

1982
B. 457
2822
2822.

Piimatallitus

ja

heade piimalehmade kasvatamine.

Piltidega.

Kirjutanud

A. Pillino,

Loomadetohter.



Wärnus,

3 Dreiman'n'i raamatukaupluse
lulul 1895.



Sind 35 fop.

T. 2822.

Piimatulitus

ja

heade piimalehmade kasvatamine.

Piltidega.

Kirjutanud

A. OLLINO,

loomadetohter.

Värnus,

J. Dreimann'i raamatukaupluse katalüü

1895.



Дозволено Цензурою. — Юрьевъ, 26. Октября 1894 г.

ENSV TA
Kirjandusmuuseumi
Arhiivraamatukogu

43193

U. Peet'i trükk, Wiljandis.

Te s s ö n n.

Et meie maal piimatalitus veel magusat und
suiikumas on, et tema üle veel peaaegu midagi kirju-
tatud ei ole ja ta ometi edespidi üheks meie maa esi-
meieks rahahallitaks peaks saama ja praegugi jeda
olla võiks, — sellepärast võtjin ette, ühte laialisemat
õpetust, mis praegu siin etteastub, piimatalituse üle
väljaanda.

Tuhiks on mul peale mitmel pool oma filmaga
nägemise paremad uuemal ajal sellesse asjasse puu-
tuwad raamatud olnud, nimelt tähtja piimatalituse
uurija Dr. Klenze kirjad.

Et rahvas meie maal piimatalitust veel vähe
tunneb, et meil lehte põlluharimise üle ei ole ja
muidu, nagu nimetašin, piimatalituse üle kuigi palju
ei ole kirjutatud, siis on arvata, et seegi raamat
rahwa poolt wiludust leiab, aga üksford peab ometi
asjaga alustust tehtama; loota võib kindlasti, et üks
ford aeg tuleb, kus meiegi maa omad piimaproduktid

maailma turgudele jaadab, nagu seda praegu mitte
wäga palju suuremad maad, näituseks Daani- ja
Soomemaa, juure kasuga teewad.

Kirjutaja.

A. **Eisfejuhutus.**

Dma maa olekut mitmete teiste maade oludega kõrwu seadides, peame kahjatsedes hüüdma, miks ei wõiks meil mõndagi niisamuti olla, kui seal! Üks niijugustest olekuteft on meie praegune karjakaswamine ja piimatalitus.

Kui mõtleme, et üks loomatõug kolm ja neli korda rohkem piima annab kui teine, kui teame, et piimalooma kaswamine ta piimaanni kohta juurel wiisil mõjub ja et piima=produktid, nagu wõi, selle järele, kudas teda walmistatud, pool rohkem hinda maksab kui teine wõi, mis niisamuti ei ole tehtud,— siis peame küll tõsiselt küsima, miks ei õpita meil piimatalitust paremine tundma, miks ei walita meil sündsamat karjakaswatamise wiisi?

Wastata selle peale pole raske. Dn ju kord inimese-loomu siisse loodud, et ta wanast kinni peab, niikaua, kui ta paremat pole näinud. Suur hulk ei teagi, et asi, nagu piimatalitus ja karjakaswamine, paremine korraldada sünnib, kui see neil juba on. Peale selle tarwitub weel iga uuendus natufene kulu, ja kõik see takistab edenemist nimetatud asjas.

Ei ole muidu rahwale wõimalik seletatud asja kasu selgeks teha, kui tale silmanähtawalt asja ei näi-

data. Ennegu häid piimatalitusi rahwa sekka ei asutata, ennegu häid õpetuseraamatuid ei ilmu, ei ole võimalik parandamist loota.

On juba meie mõisnikkude juures piimatalitustega alustust tehtud, aga suurt kasu rahwale sellest ei ole loota. Need talitused on wäikeste põllupidajate omadest hoopis teist moodi, ja kulud, mis niisugustele asutustele tarwis, ei wõi, nagu iseenejelt mõista, rahwast järeletegemisele ahweldada. — Olugi, et wäikeste karjalistest piimatalitustest jeda kasu igapidi ei wõi oodata, mis suurtest, siis wõib ometi aru saada, kui näituseks Daani- ehk Soomemaa wäikeste põllupidajate ja oma maa piimatalitust wõrdleme, misjugune ilmatu wahe ka wäikeste põllupidajate juures olla wõib.

Hea karjakaswatuse ja piimatalituse tagajärg on, et produktide hind ruutsuuruse järele kasvab: Soomlane näituseks saab lehmast pool rohkem piima ja ehk weel enam, teeb sellest pool parema wõi ja saab sellest kaubaturgudel pool rohkem hinda, kui Eesti ehk Wene wäikse maa pidaja

Tarwiline jellepärast on kõigiti, et asjaga alustust tehtaks, kõige pealt mundesje maadesse põllumeeste feltside ehk üksikute poolt õppijaid nimetatnd asjas saadetaks, sest oma silm on igal pool kuningas. Kõige jündsam piimatalitust õppida oleks küll Soomemaal, sest sealt maa olud on mitmetpidi meie maa omadega wõrreldes jarnased.

Et Soome riigivalitus piimatalituse koolidele abiraha annab, siis on maks neis koolides üsna wäikene. Spetuse aeg kestab koolides kaks aastat; üffi

Muštjala kooli ülemas jaos pool aastat ja alamas jaos terve aasta; õpetus koolides on Soomekeeles, mis eestlasele kerge õppida, sest et ta Eesti keele moodi on.

B. I. Hea piimalehma tundemärgid.

Heal piimalehmal on pikk kitsas, väikene pea, õhukesed, peaaegu läbipaistvad kõrvad, pikk ja peenlane kael, ja avaldamad ennast temas nahafortsjud; keha on enamasti pikk, kondid peenikesed; nahk on kõige keha peal õhukene, väheldase, peenikese, pehme karwaga ja mitte pinewil keha külles. Riistluud piimalehmadel on laiad, sarwed väikesed, udar suur, niisade wahel paremalt ja pahemalt poolt teineteisest kaugele; peale lüpsmise jünniwad udaras fortjud. Udara ees mõlemil pool on jooned, milles weri udarast tagasi jookseb ja mis piimajoonteks nimetatakse; heal piimalehmal on need jooned juured. Piimapeegel ehk see jagu, mis kintsude wahelkohal alt udarast peale hakkab ja tagapoolt üles ülemate sugujagudeni ulatab, on headel piimalehmadel iisearanis lühikese ja õhukese karwaga kaetud; see karw on muule karwale wastuoksa; selle piimapeegli suuruse järele arwawad mõned piimaanni juurust, mis aga alati nii ei ole.

II. Missugused piimalehma tõund on meil kõige süüdsamad pidada?

Häid piimalehma tõugusid on palju, aga nad kõik ei ole igal maal pidada kõlbulised. Maakliima

ja karjamaad on igal maal peaaegu isefugused, ja tõug, mis ühel maal hästi piimaanni poolest rohke, jääb mõne põlwe järele teisel maal kiratsema. Head piimalehmade tõud, mis meie maal on järelekatjutud ja sündjad pidada leitud, on:

a) Hollandi-tõug.

Hollandi tõuu tundemärgid on: peenikene ja pikk pea; jarwede wahje on otsejoones, ilma küüruta; jarwede juurus on keskmine nad on esiti natukene taha- ja wäljaspoole pöördud, siis edasipoole ja otsad enamasti natukene ülespidi. Kael on keskmisest pikkusest, peenikene ja ilma lotita. Keha on pikk, hästi ümmargune; magu on rohke seedimise tarwis loodud ja jellepärast suur; riind kitsapäraline. Lagumine jagu on ristluudest ja niudest lai. Hollandi-tõug on üks juurematest tõugudest; ta kõrgus on turjast 23—38 werfshoffi. Karw on mustafirju. Dlemaš on Hollandis ka punane-firju tõug, aga vähem wastupidaw, kui esimene. Piima annab Hollandi lehm aastas 2000 funi 5000 toopi, aga ta piim on wõi jagude poolest waesem, kui muudel tõugudel; wõijagused on piimas 2 ½ protjenti, harwasti ulatab wõirohkus kolme protjendini.

Selle eest aga on Hollandi lehma piim juustu-tegemiseks wäga sünnis. Elusa Hollandi lehma rasfus on läbijegamini 36 punda, härjal 60 p. Nime-tatud tõug on kõige enam laiadi laotatud Hollandi- ja Ida-Friisimaal; ta figineb hästi igas kliimas ja

on sellepärast ka meie maal, nagu katked on näidanud, väga kasuline pidada.

Et Hollandi-tõug juur on, ja palju sööki tarvitab, siis nõuab tema pidamine häid karjamaid; halwadel karjamaadel kaotab see tõug mõne põlwe järele omad head omadused. Täis puhastwerd Hollanditõug on asal Amsterdami ümberkaudu ja Ida-Friisimaal. Ida-Friisimaa selts on Hollandi tõuu seltsist natukene juurem.

b) Angleri-tõug.

Tõug, mis meie maa põllumeestele weel enam, kui Hollandi-tõugu võib soomitada, on Angleri-tõug. Anglerid on keskmisest juurusest, s. o. niisama suured, kui siitmaa päristõud. Angleriloomade pea on väiklane, nina teraw, sarwed keskmisest pikkusest, esiti natukene wäljaspoole, siis ettepoole, sissepoole ja wiimaks ülespoole kõwerad; sarwed on enamasti walged.

Kael on pikk, kaunis peenikene ja ilma lotita; rind kitsas, turi teraw, ristluud terawad ja nurgelised, kõht juur. Nahk on õhukene, pehme, lühikese karwaga kaetud, karw punane, ehk pruun-punane. Angleritõuu piimaanni: suurus on 1800—3000 toopi aastas; piim on wõijagudest rikas; temast saadakse wõid 3 kuni 3 $\frac{1}{2}$ protsenti. Angleri lehmad kaaluwad elusalt 20—24 puuda.

Angleritõuu sündimise koht oli põhja-homiku Holsteinis Angelni ligidal, kust ta teistesse maadesse, väga laialt ka Soome wäikese maapidajate keskele

laiali on lagunened. Ka meie maa mõisnikkudel on head Angleri-tõugu juba laialt, nagu mitmed Tartu wäljanäitused seda on awaldanud. Kõik Angleri tõug mõisnikkudel aga ei ole mitte kõlblik. Üksi head on need loomad, kes iseäralise selle tarwis seatud komisjoni (Körung) poolt tunnistused on saanud, ja kellel need märgid sarwede pääl on. Seda on tõuuloomade ostmisel tähele panna.

d) Allgäutõug.

Allgäutõuu sündimise koht on Helwetsiamaal, kust ta mujale faugele laiali on lagunened ja ka Wene-maal kaunis rohkel moodsul juure maapidajate juures peetakse. Allgäu tõug on tuhakarwa. ehk walfjashall. Selle tõuu sarwed on peenikesed, walged, ehk mustade otsadega. Kael on kestmisest pikkusest, suure lotiga. Allgäu tõugu lehmad kaaluwad 24—27 puuda; härjade raskus on 49—53 puuda. Nimetatud loomad on pika kehaga; piimaand on 1500—2500 toopi aastas. Wõid on piimas väga rohkesti, umbes 4 protsenti.

On weel palju muid, piimaandmise poolest häid tõugusid, aga kõige enam meie kliimale sündsad on need siin nimetatud tõud ja on neid hõlpsam muretseda, sest et neid juure maapidajate käest, kes neid juba meie maal kaswatawad, võimalik osta on. Tõugusid nende sündimise paigast osta, käiks üle meie peremeeste jõuu.

Siit maa paremate piimaloomadega neid paari-

tades, saaks aegamööda ka head segatõugu, sest et meie oma maa tõug ei ole piimaandmise poolest väga halv, nagu mõned loomade tõud, Ungria- ja Wenemaal, mis ainult 500—700 toopi aastas piima annavad.

D. Piimalehmade kasvatamine.

Liha- ja piimalooma tõugude kasvatamise vahel on niisama suur vahe, nagu need tõud teineteisest isemoodi on. Need tõud, mis palju liha annavad, ei anna palju piima, ja need, mis palju piima annavad, ei anna palju liha; üks sünnib ikka teise kulu peal. Saab loom väga hästi söödud, siis kasvab tema kehās rohkesti liha ja rasv — piima vastandid — ja piimaand jääb kasinamaks, söödetakse halvemine, siis jääb liha ja kasvamine tagasi, ja nende kulu peal kasvab nende vastand — piimaand. Sellest arvavad mõned, et kui head piimalehma saada, teda võimalikult halvasti vasikalt söötma ehk koguni näljutama peab, et piimaanni vastandid kosuda ei saaks. Nad võerutavad sellepärast vasika emast nii varakult, kui võimalik ära, ehk joodavad teda koorimata piima asemel kooritud piimaga ja söödavad teda lahja toiduga. Ometi ka see arvamine ei ole õige. Sel viisil söötes ei saa loom oma ilusat keha laadi, jääb kasvamisest kängu ja ta järeltulew jugu saab kudur; ka ei seedi kord kuduraks jäänud loom enam toitu hästi ära. Iseäranis kahjulik on halvasti söötmine noorelt Hollandi tõugu loomadele, kes siis kas-



wamises wäiksemaks jääwad ja tõuu omadused kaotawad. Wasikas lastakse, kas ema alt imeda, ehk joodetakse kapa jeeft. Et lehm enam piima annab, kui wasikas imeda jõuab, siis peab lehma peale imemise weel lüpsma; enamasti lüpsetakse teine pool udarat ära ja jäetakse teine pool wasikale. Peaaegu igalpool, kus piimatalitus parema järje peal on, ei lasta wasikast imeda, waid joodetakse teda.

Wasikas pannakse warsti peale sündimise emast eemale. Niisugusel jootmisel on see kasu, et wasikale paraja tarwilise jao piima anda teab. Piima on anda $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{7}$ jagu päewas wasika raskusest, aga mitte ühekorraga, waid 3 ehk 4 korda päewas. Esmisel nädalil antagu ifka üfji emapiima. Piimaandmine sündigu 22 kuni 25 graadi soojuselt R. järele, sest külm piim teeb kõhu haigeks.

Angelnis, Holsteinimaal antakse wasikale kaks nädalit rööska koorimata piima; kolmandamal nädalil enamasti segatakse koorimata piimale üks jagu kooritud rööska piima sekka, ja antakse ühe toobi koorimata piima ajemel kaks toopi kooritud. Kuwendast kuni kahesjandast nädalift saadik ei saa wasikas sugugi enam koorimata piima, waid kooritud ehk petipiima, kuhu kaerajahu sekka pannakse. 7 kuni 8 nädali järele lõpeb piima andmine ära ja wasikad aetakse karjamaale. Wasikale antakse 4—6 nädalini 8 kuni 10 toopi piima päewas, siis föödetakse teda hästi kuni aastajeks saab. Paaritamine lastakse 1 $\frac{1}{4}$ ja 2 aasta wahel sündida, sest hilisem paaritamine on piimaanni kohta kahjulik. Teisel aastal föödetakse loo-

male lahjeinat toitu, et ta enne paaritamist liig raswa ei läheks.

Hollandis joodetakse wafikaid koorimata piimaga 2 kuni 3 nädalit, kolmandast kuni neljandast nädalift saadik antakse röösta kooritud ja petipiima ja ühtlasi häid heinu, niipalju, kui wafikad neid sööwad; seitsmendal nädalil pannakse kooritud piimale ehk petile kaerajahu, leiba, õlikookijid jne. ligi. 10—12 nädali wanaduselt aetakse nad karjamaale. Talwel söödetakse neid heinte, õlgede, ja naaristega ja antakse päewas garnits kaera- ehk odrajahu. Teisel suwel toidawad nad ennust ainult karjamaal; paaritamine on 15 kuni 16 kuu wanaduselt, ehk enne juba.

Allgäus pannakse wafikas warsti peale sündimise ijaaralisesse aida lööga ja lastakse päewas 3 ehk 4 korda ema alla imema; imeda lastakse ainult kahest niasst; niasd teiselt poolt küljest lüpsetakse tühjaks. Esimesel nädalil antakse wafikale 5—6 toopi päewas piima; teisest nädalift edasi 6—8 toopi jne. koorimata piima; 7—12 nädalini liitakse nädalis toobi osa päewa kohta juure ja pannakse joogile kaera jahu, linaseemendest keedetud wedelikku, heina-teed, juustu- ja petipiima jne. ligi. Petipiim, kui ta röösta koorest on saadud, on wafika kontidele, nimelt luude-töbistele loomadele väga kasulik. Kõik hapud joogid on sellepärast kahjulikud, et nad kõhuhaigust ja luude-töbe sünnitawad. Kolmeteistkümneandast nädalift edasi saab wafikas heinu ehk rohthu; saja jao keha raskuse peale antakse päewas 35 jagu heinu.

E. L ü p s m i n e.

Piimasündimine on udaras, kus väikeste udararahude tegemise läbi piim oma kuju ja omadused saab. Sealt väljaimitsedes läheb piim hulga peenikeid piimasoonekesi ehk torusid mööda piima õõnitusesse, mis udara all nisa kohal seisab ja kust teda nifatoru mööda väljalüpsetakse.

Lüpsmisel on tähelepanna, et ta igal päeval ühel ajal sünniks. Paremat tõugu piimalehmade juures on alati tarviline kolmekordne päevane lüpsmine. Lüpsmisel jälle on ühepikkune lüpsi waheaeg tarviline pidada; ei peeta neid seadusi, on piimatahane mine ja lehmade rutemalt ahtraksjäämine tagajärg. Suweajal, kui loomad karjamaal käivad, oleks homikune lüpsiaeg kella kolme ehk nelja ajal, s. o. just homikul enne karjaminekut; kui loomad lõunele tulewad, on see aeg kella 11 ehk 12 ajal, õhtul kella 7 ehk 8 ajal.

Et piima sandiksinemise eest hoida, on waja juure puhtuse eest muretseda: Käsa ja lehma udarat pestagu enne lüpsmist leige weega ja kuivatagu puhta rätikuga; lüpsikut pestagu sagedasti keewa wee ja libedaga; peale lüpsi wiidagu piim kohe laudast wälja wärskesse õhusse sest tihti võib piim ja tema produktid juba wirtsast tekkinud haiwu läbi kahju saada. Enne lüpsmist jöörutatagu lehma paar minutit ühest paremast ja teisest pahempoolsest nisast ristamisi, mis udarale piimaandmise kohta kasuline on. Söörutamise piim lüpsetaguga maha, sest et ta kõige weissem,

wäga tihti aga ka hapu ja limane on. Udar lüpselagu alati täiesti tühjaks, mis niihästi edespidiise piimaanni, kui ka selle kohta tähelepanemise wäärt on, et wiimane piim lüpsil kõige rammusam ja iseäranis rohke wõijagude poolest on.

Lüpsja käigu lehmaga sõbralikult ümber, meelespidades, et hirmutamise ja löömine lehma piima tagasihoidma paneb. Ei lasa lehm ka sõbralikult temaga ümberkäies hästi lüpssta, siis waadatagu niisad hoolega läbi, kas nendel midagi wiga ei ole, kas ei awalda ennast nisakärnad ehk nisatoru ummistus. Suurem jagu nisakärnadest paraneb juba wafelinega ehk raswaga määrimise ja ettewaatlise lüpsmise järele warsti. Suuremate kärnade ja nisatoru ummistuse wastu on peenikesed selletarwis tehtud torud pruukida, mis läbi piim ilma lüpsmata udarast wälja jookseb.

G. Piim oma jagude poolest.

Piim mitmesugusel lüpsiajal on oma jagude rohkeuse poolest mitmesugune. Igaühele filmapaistew on piima wahelise peale lehmapoegimise ja paar nädalit peale selle. Piim poegimise järele — ternepiimaks nimetatud — on hoopis toitwam, kui pärastine; tal on kõiki muud piima — jagusid peale wee ja piimasuhkru hoopis rohkemal määdul. Temast saab sündinud loom looduse tarka seadmist mööda just sel ajal, kui ta keha kõige enam tuge toidu poolest tarwitab, seda sel määdul, kui tarwis; peale selle on

ternel ehk wärskel piimal weel see wõim, et ta noore looma kehast kõik enne sündimist sinna kogunud kõntsa wälja ajab. Wärske piima aset ei täida sellepärast üksigi teine toit; tema asemele ei tohi ialgi teist toidust seadida, kui noore looma terwist raskesti ei taheta rikkuda.

Selle wastu ei ole terne piim, wähemalt kümme päewa poegimisest arwatud, juustutegemiseks kõlbulik, waid rikuks wiimase suotumaks ära. Ka muidu ei ole piim alati ühesugune: Ta on näituseks looma ahtraksjäämise eel juustujagude poolest hoopis rikkam, wõijaagude poolest aga wacsem, kui mõni aeg poegimise järele. Sga piima sees olemas on järgmised jaod: wõi ehk rasw, wäikeste rakukeste näol, juust ehk kasein porsunud ehk poolsulas olekus, piimasuhkur, albumin ja tuhajaod sulanud olekus, aga need jaod ei ole igas piimas mitte ühesugusel rohkel olemas. Ternepiimas on näituseks pool rohkem juustujagusid, 8 korda rohkem munawalge jagusid ehk albumini ja natukene rohkem wõi- ja tuhajagusid, kui muus piimas.

Enamasti on piimas raskuse järele:

87	jagu wett
$3 \frac{1}{2}$	— wõid ehk raswa
$3 \frac{1}{2}$	— juustu
$\frac{2}{5}$	— albumini
$4 \frac{3}{5}$	— piimasuhkurt
ja $\frac{3}{4}$	— tuhajagusid.

Nende jagude rohkus wõib aga, kas üksikute loo-

made, loomade söötmise, kõige enam aga tõugude järele rohkel mõõdul ennast muuta. Nii võib mõnes piimas kolm korda võijagusid rohkem olla, kui teises, ehk juustujagusid üle kaks korda rohkem, albumini üle kolm korda rohkem, ehk ternepiimas mõnikord 16 kuni 20 korda; suhkurt võib ühes piimas pool rohkem olla, kui teises; üksi tuhajaod on pisukesel wahega peaaegu alati ühes määrukses leitawal.

Nagu sellest näha, on kõik toidu ühendused, mis keha tarvitab, piimas sündsas olefus kokku pandud.

Wõi- ja piimasuhkru jaod on kehatoitmisel raswasünnitamiseks ja kehakulumiseks tarwilised. Oleks neid mitte olema, peaks kehas muud, sellele väga tarwilised jaod nende asemel kuluma. Suustust, albuminist ja tuhajagudest sünniwad kehas kõik ta tähtsamad jaod ja organid. Tuhajagusid warjawad eneses kõige rohkemal mõõdul kionid. Sääraniis tähtjas kontidele on fosforhapu lubi, mille puudusel toidu sees loomadele luudehaigus ilmub. Piimaandmine ja piima üfifite jagude olek on, nagu juba eespool seletatud, piimaloomade kaswatuse ja tõugude järele mitmesugune, kõikide tõugude kohta on tähtjas piimaanni kaswamine ja kahanemine looma wanaduse järele:

Peale esimese poegimise on, kui loom ühtewiisi süüa saab, piimaand alati kasinam, kui teise ja kolmanda poegimise järele. Kolmandast ehk neljandast poegimisest jaadit hakkab piimajaak jälle selljamil mõõdul, kui ta hakatuses tõusis, kahanema ja jääb kaheljandal ehk kümnnandal poegimise aastal nii märksalt

kasinamaks, et mõistlikes majatalituses piimalehmi üle selle aja ei peeta.

H. Piimaanni kohta mõjuvad rohud.

Kagu peatükis piimaloomade kasvatamisest juba oli jutustatud, on söötmisel piimaanni kohta suur tähtsus. Kuna liig hästi söötmine wafikalt pärast-
test piimaandi võib kahandada, on hästi söötmine enamast jao piimalehmade tõugudele lüpsiajal soowitam. Kõige enam wõimu awaldab rohke ja rammusa toidu söötmine poegimise järele. Pärastisel lüpsiajal aga mõjub liig söötmine, nimelt, kui loomad laudas seisawad ja wähe liikuda saawad, kahjulikult; piim läheb küll wõijagude poolest rikkamaks, aga üleüldine piima saak kahaneb. Kes head tõugu hästi kaswatatud lehmast kõige rohkemat piimasaaki soowib, muretsegu, nimelt poegimise järele, rammusa söögi ja paraja liikumise eest. Suur tähtsus on ka toidul selle järele, kuidas teda kehas ära seeditakse.

Sga hästi haljas hein ei anna loomale sedasama rammu, kui parajasti pleekinult, sest et ta raske seedida on, ehk küll haljamas heinas toidujagused rohkem on. Sfeäranis raske pleekimataalt seedida on nõnda nimetatud raudhein; nimetatud heina söötmise tagajärg on piima kahanemine.

Hoopis fergem ära seedida, kui hein, on wärskel rohi; sellest tuleb, et loomad fewadel talwepõhu pealt karjamaale minnes, kui nad svalt oma jagu toitu leiawad, märksalt rohkem piima andma hakkawad.

Sulk arstirohtusid on olemas, mis piimarahude tegewust suurendawad, seega piimaandi rohkendawad; teine selts rohtusid on niisugused, mis seedimist paremale korrale seawad ja selle läbi toimetawad, et jõök paremine weresse läheb, mis läbi lüpsisaak tõuseb. Muidugi mõista, ei mõju need rohud tähtsalt jääl, kus söötmine liig lehw. Rohtudest, mis piimarahud enam piima wäljaimitsema ajawad ja igapähele hõlpsasti saadawad, on anisi, köömlite, peterjeli ja fencheli seemned, kadakamarjad jne.; neid on natukeste soolaga söögilusika täie kaupa faks ehk kolm korda päewas söökide pääle riputada.

Seedmist edendawate, hõlpsasti igapähele saadawatest rohtudest on kalmuse- ja entsiani-juurikad nimetamise wäärt, mida peeneks tambitult niijama palju päewas söödetakse.

J. Piimawigadused ja nende parandamine.

Piimawigadused woiwad, kas lehmast, ehk piimanõudest, ehk kohast, kus piim peetakse, tulla. Wigane piim on mao, näo ehk wärwi poolest muudetud. Enamasti alati on piimamuutjad ehk wigaduse sünnitajad piisielukad — mikrobid — kes kõige rohkem mustuses, niiskuses ja pimeduses siginewad. Terwest lehmast lüpsjetud piimas ei ole ühte ainukestgi piisielukat. Mida enam puhtuse eest muretsetakse, seda wähem on piimas nende elukate jeltisid. Piisielukad ehk mikrobid on nähtawad üksi suurendamise klaasi abil,

ja nende uurimiste abil võib ära ütelda, kui puhtalt piimaga on talitatud.

Nagu katsed näitavad, figinewad mikrobid imes- tamise wäärilise rutuga, figinewad kõige paremini soo- jusel, mis keha-soojusega ühesuurune; wähe- mas soojuses on nende figinemise wõim pikalisem, ja soojusel üle 42 graadi hakkab nende figinemisejõud kaduma, kuna kange palawus neidgi, nagu kõike elu lõpetab.

Dr. Freudenreichi katsete järele figinesiwad mikrobid piima sees, kus neid järekkatsumise hakatusel ühe kubiktsentimeetri sees 9300 oli, kolme tunni wäl- tusel 15 graadi soojusel 10,000ⁱⁿⁱ, kuue tunni sees 25,000ⁱⁿⁱ, üheksa tunni sees 46,500ⁿⁱ ja kahekümne nelja tunnis 5,700,000ⁱⁿⁱ; nad figinesiwad suuremas soojuses hoopis rutemalt; 25 graadi soojusel näituseks oli nende arw 24 tunnis 577 millioni.

Kahjutegemata mikrobidelt seltsisid võib piimas kuni 25 ette tulla. Nad muudawad piima tema ole- mises, aga ei ole, kui neid ära jüüakse, nii nähtawalt kahjulikud, kui mõned külgehaakawate haiguste mikro- bid. Kes haigest lehmast piima läbi inimesele külge wõiwad hakata. Wiimaste mikrobidest on: tiis- kuse, hullutõbe, põrnatõbe, külgehaakawa kopsutõbe, rõu- gete ja mitmete muude tõbede pisielulad

Need eespool nimetatud pisielulad ei ole piimas alati, waid siis, kui see wigane on. Dmeti figineb ka kõige terwenaa piima sees üks mikrobidest. See on piima hapnemise mikroob — bacterium acidi lac- tici. — Alma temata ei ole piimahapnemist mõelda. Ta toidab ennast piimajuhkrust ja imitseb enesest pii-

mahaput wälja, ja muudab selwiisil piimajuhkru piimahapuks ümber. Dmeti ei jõua ta kõike piimajuhkurt hapuks ümbermoondada; umbes pool jagu esimesest jääb weel piimasse alale; üksi siis, kui piimale rohtusid, nagu soodad sisse pannakse, mis hapu wõimu ära wõtawad, wõib ta piimas edasi sigineda ja kõik piimajuhkru hapuks muuta.

Kui külmus üle kümne graadi on, ei wõi piimahapnemise mikrobid sigineda; ta sigineb, nagu kõik mikrobid, kõige rutemalt kehajoojusel, saab aga suuremas palawuses warsti ära häwitatud, mispärast piima keetmine selle hapnemist takistab. Lastakse piima kaua seista, siis langewad temasse õhust pisielulad (*Bacillus butyricus* ja *Clostridium butyricum*), kes piimas niinimetatud wõihapu käärimisest sünnitawad. Piimahapu mikrobid saawad siis piimas otse, ja eespool nimetatud mikrobid imitsewad enesest ühte olust wälja, mis nagu imewa wärika kolmandama maailma juustujaod piimas tarretama paneb ja siis juustu jälle ära sulatab, mis isesugustes jagudesse laguneb; peale selle sünniwad niisuguses piimas weel mõned wihad lämmastikulised ühendused.

a. Wenim ja limane piim

Niisuguses muutub piim, kui lehmadel maos ja sooltefatarrah on, kui nad hallitanud jõökisid, klišid, ehk mõndasugusid maarohtusid jõowad, nagu seebilislesid ehk põierohtu (*Pinguikula vulgaris*), mille leh-

tede pealt neid samasid mikrobisid, mis weniwas, ehk limases piimasgi olemas, leitakse. Üleüldse on selles weas piima sees mitmet jeltfi mikrobid; mõned muudawad piimasuhkru limaseks ehk weniwaks (micrococcus lactis pituitosi, diplococcus lodormus); mõned teised nagu (bacillus lactis viscosus) jünnitawad muuawalge jagudest limast ja weniwat piima.

Ühe lehma weniw ehk limane piim teistega segatult teeb kõikide lehmade piima weniwaks.

Üleüldse on niisuguse piima idud wäga kanged terwele piimale külgehakkama. Piimanõudest ja ruumidest, kui neid kõige suurema hoolega ei puhastata, wõib kõik piim rikunud saada. Nõud keedetagu sellepärast lehelise ehk libedawee sees ära, piimaruumides põletatagu weewelt, ehk tehtagu floorgaasi ja peetagu seda 24 tundi finnimaetud ruumis, ehk määratagu seinad floorlubja wedelikuga ära; lehmade udarat pestagu seebi ja leige weega. On siiskonna wead põhjusiks, siis antagu loomadele soolahaput üks lusika täis pange wee peale päewas ja järgmist rohtu: Rp. Pulv. amor. Jessen. 360,0, ferr. sulfuric. pulv. 30,0, natr. bicarbonic. 200,0 M. D. S. faks ehk kolm korda päewas üks söögilusika täis jisseanda.

b. Sinine piim.

Siniseks muudab piima üks pisielukas (bacillus cyanogenus), kes kõige paremini niisketes, soojades, wähe tuulutatud ruumides elutseb. Tema teeb, piima

fisse fattudes, selle ühe kuni kolme päewa sees esiti pealt mõnest kohast halliks, ehk punakas-siniseks; piimahapu muudab warsti need täpped, mis niikaua laiemale lagunewad, kuni piim hapnedes äratarretab, helesiniseks. Need täpped tulewad pisielukate wärwist, mis need enesest wäljalahutawad. Niisugusel piimal on hapu hais, wõi temast saab walge, wahest sinine. Arakaotada on sinise piima idud hõlpsamad, kui we-nival, ehk limasel; kaotamine on niisamajugune, kui eespool nimetatud oli.

d. Punane piim.

Piima punaseksminemine wõib mõnedest rohtudest, mis loom sisesööb, tulla; siis on piim, kui ta mõni aeg seisnud on, ülemelt alla ühesugune, ehk selle põhjus on mõnedes haigustes, nagu udarapõletikus, wererefemises, põrnatõbes, weetõbes jne. Kui haigused põhjuseks on, siis wajub mõneaegse piima seistalaskmise järele tõmu kord nõuu põhja. On udarapõletik ehk udarawerepakitus punase piima põhjuseks, siis ei ole enamiste piim kõigis nisades punane, waid ühes, ehk mõnes; wiga parandatakse selle läbi, et kolmeprotsendilist maarjajää wett nisasse pritsitakse. On muud haigused punasepiima sünnitajad, siis lõpeb wiimane nende haiguste parandamisega. Ka iseäralised punaseks wärwijad mikrobid on olemas, nagu (*bacillus prodigiosus*, *bacterium erythrogenes*). Need annawad piimale tihti heeringa haisu, elawad üksi hapnemata piimas ja pimedas.

e. Kollane piim.

Kollaseks muudab piima bacillus synxanthus; temagi furmaja on suur puhtus.

g. Käärima läinud piim.

Käärimaläinud piim sünnib mikrovide abil, kes piimas munawalge ja suhkruga ümbermuudavad. Käärima läheb üksi kava ja soojas ruumis seisaw piim, ehk niisugune, mis ruumides, kus enne kääriv piim on seisnud, hoitakse. Niisugused ruumid puhastatagu enne hoolega ära ja peetagu külmad.

h. Ruttu tarretaw piim.

Ruttu tarretaw piim võib juba lüpsmisel paks olla, ehk läheb selleks warsti peale lüpsmise. Põhjused on, kas sisifonna- ja udarawead, ehk see, et piimaruum ehk nõud piimahapust hästi ei ole puhastatud. Esimestel põhjustel antagu lehmale sisse: Rp. Sem. anis. 120,0 natr. sulfuric. 60,0, stib. aurantiac. 30,0 M. f. p. D. S. 2 korda päewas lüsifa täis sisseanda; wiimasel põhjusel muretsetagu puhtust.

i. Soolane piim.

Soolane piim on fagedasti lehmadel, kes tiisku-

ses ehk udarapõletikus on; wahest on sõrutusepiim üffi foolane. Soolase piimaga oldagu juustutegemisel ettevaatlik, sest ta paneb juustu kerkima; hapendamata ehk keetmata võib ta, kui tiiskus ta sünnitaja, inimesele tiiskust tuua.

k. Wiha piim.

Wiha piim on wahest ahtraks jäämise eel wanel lehmadel; enamasti ei ole piim niisugusel lool kõigist nisadest wiha. Sagedasti on wihad ja rikutud söögid piima wihaks muutjad; niisugusel korral on piim kõigist nisadest wiha.

1. Hapuks minemata piim ja koor.

Piim ja koor tarretawad ruttu ära, ilma et nad hapud oleksiwad; koort ei tule piimale seatud jagu peale, ega lähe koor hästi kokku. Põhjuseks on siin püsielukas bacillus butyricus, kes piima juustujaod ilma piimahaput sünnitamata, anguma paneb. Wiga parandatakse, kui niisugust piima külmas peetakse ja ale haput piima hulka pannakse, mis teda tarretama ei lasse minna, waid hapnema ajab.

m. Wisalt kokkuminek piim ja koor.

Kui piim ehk koor wärske ehk ternepiimaga kokkusegatakse, ei lähe ta naljalt kokku, waid wahutama;

jedafama sünnib, kui piimale ehk koorele suhkurt, ehk tuhka jekapannakse. Ka liig külmalt ei lähe piim ega koor mõnelgi ajal kokku, ega wahest siis, kui koor piimast lehmade jooksuajal on saadud.

K. Piima hoidmine.

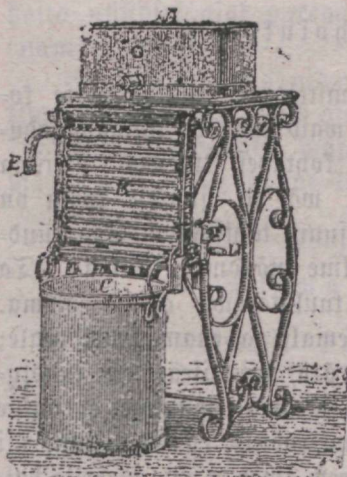
Peaaegu igas piimatalituses on soovitatav, et mõni jagu piima kauemine rõõsk seisaks, et wärskuse poolest ühesugust piima rohkemal määdul oleks tarvitada. Piima rõõsaks hoidmiseks tarvitatakse mitmeid rohtusid. Kõige tuttawam nendest on kahetordne söehapu söoda (natr. bicarbonic) mis piima küll ka hapnemise eest kaitseb, aga kasinalt ei hoia ta ometi hapnemist kuigi kaua tagasi; rohkemalt annab ta piimale läila jeebi mao; juustutegemiseks teeb ta piima kõlwatuks. Veel tarvitatakse selleks samaks otstarbeks bor- ja salicylhaput, mis aga terwise rikkujad on.

Et piima kauemine alal hoida, on tarwiline, et kõige juurema puhtuse eest hoolitseda. Lüpsmisel pandagu tähele, et piim ajawitmata laudast wärskesse õhusesse wiidaks. See wiimine sündigu iga üksiku lehma lüpsmise järele. Suurem riist ehk toober, kuhu piim kallatakse, seisku laudast väljas, wärskes õhus, sest kui piim pikemat aega laudas seisab, saab ta halwa haiju, mis wõi juuresgi veel tuntas wale tuleb ja läheb rutemalt hapnema. Peale lüpsmise kurnatagu piim jäsitud linade, ehk wildi-sõela läbi, kuhu linane riie on sissepandud, ära.

Dmeti läheb ka kõige puhtamalt hoitud piim ru-
temalt hapnema, kui seda soovitakse, ehk ta küll kül-
mas ruumis natukene kauemalt rõõsk seisab, kui soo-
jas. Piima pikemat aega hapnematainemise eest hoiab
tema jahutamine ja tema palawaks tegemine, weel pa-
remine, enne tema soojendamine 70—75 graadini
Celsiuse järele ja siis kohe tema jahutamine.

a. Piimajahutamine.

Piimajahutamine võib jäätuse ehk wee abil sün-
dida. Suurema hulga piimajahutamiseks on kõige
süüdsam Lawrence eeskuju järele valmistatud piima-
jahutajad. Nendes on (nagu ligiolew kuju näitab),



hulk otsapidi teineteisega
ühendatud plekist torusid,
(B) mille sees külme wesi
läbijookseb, ridastikku tei-
neteise peale seatud; neid
torude külgesid mööda
jookseb piim ühe torude
üle seatud riista sees (A)
kraani mööda wähe haa-
wal teise riista sisse, (C)
mis torude all on ja on en-
ne sinna jõudmist jahutunud

b. Piima soojen-
damine.

Teine abinõuu piima hapnemise eest hoida, on
tema soojendamine 70—75 graadini ehk niinimetatud

pasteurisation. Palawamaks piima soojendada ei ole sünnis, sest viimane saaks sellest kõrvenud mao, mis mõile ja juustule ja piimale enesele halvduks oleks; juustutegemisele ei ole üleüldse palawaks tehtud piim sünnis. Palawaks tegemise riist on sedasama moodi, kui jahutamise; muud kui külma wee asemel jookseb torudes palaw wesi. Kui piim esiti on juhutatud wiihil soojendatud ja selle järele kohe jahutatud, siis seisab ta 30—36 tundi kauemalt röösk, kui muu piim; on ta üksi jahutatud, siis ainult umbes 16 tundi kauemine. Igapäewase piimakeetmise läbi võib teda väga kaua röösk hoida.

d. Piima hoiukohad.

Duttaw on, et piim mitte igas alalhoidmise kohas ühtewiisi hea ei seisja, waid mitmed piimawigadused ainult piima hoidmise kohtadest tulewad. Piima enese ja tema produktide, wõi ja juustu kohta on piima hoiukohtadel väga suur tähtsus. Iga sündlik piima hoiukoht peab kolme nõudmist täitma: Ta peab külm, kuiv ja puhta tuulutatawa õhuga olema. Külmaga tuleb piimale rutemalt ja enam koort peale; piim ei tarreta nii ruttu ära, mis iseäranis juustutegemise kohta tähtjas on. Kuiwa õhu sees ei sigine piimawigaduse sünnitajaid mikrobid, ega hallitusi, nii kui niiskes. Halwa õhu sees imeb piim enesesse haisusid, mis piima ja produktide hinda palju alandawad, ehk need suotumaks ärarikuwad.

Ärgu asutatagu sellepärast piima hoiukohti laudade, lõnikuhunikute, ega sarnaste tehtade ligidale, kust halvad haigusd tale ligi peaseda võiksid. — En- disel ajal peeti kõige süüdsamaks piima maa sees olemates koobastes ehk keldrites pidada, sest peal maa ei ole nii hõlbus juvel tarmilise külma eest muretseada, kui maaalusel ruumis, keldris.

Keldrite kohta peab üttelema, et külmus ka üffi see kõlblik omadus on, mis keldrites leida; kõige muu poolest on piima alalhoidmine keldris halvem, kui maapealses ruumis. Keldris on alati niiske, sumbunud õhk, mis hallitust ja muid wigadusi sünnitab; teda tuulutada ei ole ialgi nii võimalik, et õhk kuiw oleks. Nimetatud põhjuste pärast ei hoita nüüdsel ajal paremates piimatalitustes piima enam keldrites.

Süüdsad piimahoidmise kohad peavad järgmisi tingimisi täitma: Nad asutatagu täiesti maa peale, kui wähegi võimalik maja põhja poole külge, ilma- masgi aga mõne hoone lõuna poole ääre.

1. Piima kammer.

Ei ole võimalik piima kambrist mõne hoone ehk puude läbi lõunapäikese eest warjata, siis tehtagu tale katuse maani, mis teda wilu hoiab; täidetagu katuse ja seinte wahel kuiwa turbla- ehk saepuruga ehk õlgedega, mis sooja läbi ei laske, küll aga wärsket kuiwa õhku. Kui piima hoiukoht ka päikese eest warjatud on, on ikka wäga kasuline sei-

nad kahelkordsed teha, nii et seinade wahel 8—10 tolli on; teine kord wõib wäga hästi laudadest olla. Seinade wahel wõib juba nimetatud sae- ehk turblapuruga äratäita, ehk ta wõib, kui seinad kindlad on, päris tühi seista. Niisamati olgu ukssed kahelkordsed, wälimine üks weel kokkupunatud õlgedega ülekäetud. Aknad olgu jõhwi sõela moodi riidega ehk wilbiga kaetud, mis küll wärsket õhku sisse lasewad, kust aga kärbsed läbi ei pease; aknadel olgu õlgedega ülekäetud luugid, mis palawa päewa ajal finni wõib pidada. Uksed ja aknad seiski põhjapool piimaruumi külges. Piima hoiukoht olgu ruumitas, niihästi kõrguse kui laiusse poolest; kõrges ruumis on õhk ikka kiuwem, kui madalas. Kõige sündsam pörmand oleks tsemendist ehk libedaks põletatud telliskiwidest, sest need ei wõta enesesse midagi, mis ruumis hallitust sünnitab, kuna muud pörmandad jagedasti enesesse maha läinud piima sisse imewad, mis mädanema läheb ja haisu ning hallitust sünnitab, mis piima rikuwad. Pörmand olgu ühest nurgast madalam, kust renni mööda wett wälja wõimalik lasta. Weerenn mingu nii kaugele, et taht piima kambri haisu ei ulata, ja olgu temal piima kambri wäljamineku kohal kindel luul. Niisugune oleks sündlik ja asjakohane piima hoiukoht, kellega igakõks oma hoiukohta, niipalju kui wõimalik ühtemoodi seadida katsugu. Si ole wõimalik pörmandad tsemendist ehk libedaks põletatud telliskiwidest teha, siis tehtagu teda odawamast materjalist, aga lubjatagu tihti, et ta halwa, piimarikkawat haisu ega hallitust ei sünnitaks. Ka

seinade lujamine mõnda forda aastas on hallituste vastu väga mõnus abirohi.

Piima wanutamise kohta on leitud, et tale jeda rutemine zema seaduslik jagu koort peale tuleb, mida enam ühesugune soe see ruum, kus ta seisab, peetakse, ja mida vähem teda on liigutatud. Piim, mis laugelt on teise kohta wiidud, ehk palju lofutatud, ei anna ilmasgi niisama ruttu, ega niisama palju wanumisel koort, kui see, mis kohe soojuse poolest ühesuguse seiswasse ruumisse on pandud.

2. Piima wanutamise riistad.

Riistad ehk nõud piima wanutamiseks on piimatalituse edenemise ja maakohdade järele mitmesugused. Endine meie maa piima wanutamine oli puupüttides, mille ajemele nüüdsel ajal laialt klaas nõud on asunud. Puupütid täidaks wastupidamise ja odawa hinna poolest oma otstarbet kõigist muudest riistadest paremine, aga neil on ka niisugused halbdused juures, mispäraft neid piimatalitusesse ei wõi soowitada. Kõige pealt on nad raskest puhastada, ja kui neid hästi ei puhastada, wõiwad nad piimarikkumisi, kas piimatalituse sünnitamises ehk piima liig rutulises hapendamises ettetuua, mis iseäranis juuremates piimatalitustes ja juustutegemises tähelepanna on. Teiseks ei jahtu puupüttides piim nii ruttu ära, kui näituseks klaasnõudes, ja pikalt jahtuw piim on haisude wastuwõtmise ja üleüldse rikkuminemise poolest hoopis enam karde-

tavam, kui varsti ruumi soojuseni ärajahtuv piim. Üleüldse on ruttu ärajahutatud ja külmas wanutatud piim rutulise koore pealetulemise, sellest koorest saadud võiheaduse ja temast valmistatud juustuwäärtuse poolest väga tähelepanemise väärt ja üliwäga soowitada. Sellepärast, kus piima külma wee ehk jää waral jahutada wõimalik, nagu seda meie maal küll igal pool teha wõiks, seal ärgu puupütta tarwitatagu. Üksi hästi külmades piima hoiukohtades, kus piim weel enne püttidesse panemist ärajahutataks, ei oleks puust wanutamise riistad laita. Siis oleks tarwiline, et nad sündsaft puust, näituseks männast oleks valmistatud ja pealt äraminemata õliwärviga wärwitud ja hästi enne tarvitamist kuiwatatud, nagu see Helwetias ja Daanimaal jünnib. Klaasnõud täidaks muidu igas tükis oma kohut, aga nende õrnus katkemise poolest on nende halbdus. Wiimase põhjuse pärast on uue-
mal ajal piima wanutamise riistu seest Inglise tinaga tinutatud plekist ja õhukestest rauast valmistatud, mis katkemise poolest põlised on.

Mõnedes maades wanutatakse piima laiades, madalates neljakandilistes pannimoodi puust ehk plekist riistades, kuhu piim kahe ehk kolme tolli sügawuselt sissewalatakse. Niisugune mood ei ole kiita, kõige pealt sellepärast, et need nõud väga palju ruumi raiskawad. Pannakte nad teineteise otsa ülestikku wanumisele, siis tuleb jälle kahju, mis piima lofsutamiseega, nagu eespool seletatud oli, ühendatud on. Üksi hästi jahedates piimaruumides on niisugune mood weel wabandata, sest et mada-

lates piimandudes piim ruttu ärajahtub, ja rutuline jahtumine piimale suurest tähtsusest on.

Sündsabad piimawanutamise nõud on need, mis wähe ruumi tarwitawad ja niisugusest materjalist tehtud on, mis külma wee ehk jää sees ehk külmas piima hoiukohas piima ruttu jahutawad, nagu klaasist, plekist ehk õhukesest rauast, ehk wajarauast valmistatud riistad. Igas mõistlikes piimatalituses on ju see püüdmine, piimast rohkesti ja head rõõska koort ja juustutegemisele sündsat piima saada. Kes ei tea, kui palju rõõsk koort hapust enam maksab? Kui palju kallimat hinda ei makseta wõi eest, mis rõõsast koorest on tehtud! Meid põhjusid pannakse meie peremeeste juures alles liig wähe tähele. Et head rõõska koort ruttu saada, ja et juustutegemise piim rikkumata seisaks, on waja piima jahutada ja siis külmalt wanutada. Külmalt wanutades tuleb piimale juba 12 kuni 24 tunni sees kõik koort peale; see koort on rõõsk ja temast saadud wõi eest maksetakse ligi pool hinda rohkem kui hapust koorest saadud wõi eest, ja juust niisugusest jahutatud, mahakoortud piimast saab mõistlikul tegemisel hea oma wäärtuse poolest, kelle hinna kohta jedasama wõib ütelda, mis wõihinna poolest juba nimetatud oli.

Piimajahutamine sünnib külma weega täidetud nõudes, kuhu, kui hästi külma wett saadawal ei ole, jääd sekka pannakse. Niisugustes nõudesje pannakse piimariistad, mis ruttu külma läbi lajewad, seisma. Riistad, mis külma ruttu läbilasewad ehk piima ruttu jahutawad, oliwad juba eespool nimetatud. On piim nelja kuni kahesama graa-

dini Neamuri järele ära jahutatud ja on hästi külm piima hoiukoht olemas, siis pannakse piim sinna. Veel parem aga on, kui piima 12 ehk 14 tundi võimalik on külmas wees pidada, kuni tale loor täiesti peale tuleb. Igas piimawanutamises peab selle peale waadetama, et külm ühesugune on; muidu on loore peale tulemine piimale takistatud.

See ongi tähtsam põhjus, mis pärast piimawanutamine iseäranis külma wee sees on soovitada. Piimatambris ei ole ilmasgi võimalik nii ühesugust soojust sünnitada, kui külma wee abil. Ta on, kui ta ka väga hästi on walmistatud, itka lõuna ajal soojem, kui öösi ja mõni palaw ilm võib ka sünd-
fas piimatambris piima juustu- ja hea wõitegemiseks kõlbmataks teha. Kõige parajamaks külmuseks piimawanutamises on 4—8 graadi R. järele leitud. Suwe ajal aga ei ole nii külma wett palju saadawal, sellepärast on tarwiline wett jäätuse abil jahutada.

Wäga suurest tähtsusest on, nagu juba eord nimetatud, piimahoidmine ühesuguses külmuses. Kui võimalik ei peaks olema piima 4—8 graadini jahutada, s. o. kui nii külmaks jahutamine väga suurte takistustega ühendatud on, siis jahutatagu teda wäiksemas külmas, aga peetagu piim alati ühesugune külmuse poolest. Helwetsimaal ei ole wähest suwe ajal külmemat wett saada kui 14 kuni 15 graadilist R. järele, aga ometi õitseb seal piimatam-
litus. Helwetsia juust on üks kuulsamatest terwes ilmas. Nad wanutawad piima 14 graadi külmusel, aga peawad wanutamisel alati ühesuguse külmuse

ja saavad selle läbi ka nimetatud väikse külмага taunis hea juustu ja wõi.

Baremates piimatalitustes mõisnikkude ehk suure maapidajate juures on Saksamaa piimatalituse tund-
jast Schwarzist väljaarvatud piimajahutamise riis-
tad pruugiks, mis oma headuse poolest iseäranis
kiita on. Need on plaadiraast valmistatud, Ing-
lise tinaga seest tinutatud, kõrged 25 kuni 30 toopi
suured käepidemetega piimanõud, mis, et piim rute-
malt nendes jahtuks, ühtepidi kitsamad, teisepidi
laiemad on. Need pannakse männalaudadest ehk
tsemendist piimakambritesse üleslõõbdu jahutamise
riistade sisse, kust külm wesi läbi jookseb. Ühelt
poolt jookseb külm wesi kraani mööda jahutuse riista
sisse ja saab seal jäätusega weel külmemaks tehtud,
teiselt poolt jookseb kraani mööda piimast soojaks
tehtud wesi välja. Niisugustes riistades wanuta-
misel on piim, olgu piimakammer wähest soojem
wähest külmem, piim wee sees oneti alati ühesu-
gune; ilmaagi ei ole karta, et ta enne, kui koor
peale tuleb, hapnema läheks, et koor ehk juust ialgi
rifutud saaks.

L. Piimanõude puhastamine.

Et piimanõudest, mis hästi puhastatud ei ole,
piim tihti enneaegu hapnema ja hallitama läheb,
ehk mitmed muud piimawigadused puhastamata ole-
kusi tulla wõivad, sellepärast on tarwis igaõrd,
kui nõud piinast tühjendakse, neid keema wee ja

pesukäsnaga ehk Jarjaga puhastada ja sellejärele külma weega loputada. Paar torda kuu sees on waja weel raud, ehk plekkriistu sööja natroniga (Liquor natr. caustic.) ehk selle puudusel sooda weega pesta. Puuriistade pesemiseks ei ole need rohud hästi mõjuvad; neile wõetagu pool weewlihapulist natroni (Natron sulfurosum) ja pestagu sellega niisama sagedasti kuus.

M. Jäätusehoidmine suwets.

Et mõistlikes piimatalituses piimajahutamine üks esimestest tarwitustest on, et hästi külma wett suwel harwasti saadakse, siis on jäätuse tarvitamine suwel läbisaamata tingimine. Jäätuse muretsimine ega hoidmine suwets ei ole meie maal kuigi raske; üffi see põhjus, et selle kasust ei ole arusaadud, takistab selle muretsemist. Kes lord selle kasu on tunda saanud, see peab seda ka alati tagawaraks.

Ei ole sugugi tarwis jäätusehoidmiseks iseäralisi jääkeldrid asutada; jäähunikuid wõib wäga hästi maapinna peale üleslüüa. Selle tarwis pannakse maapinnale esiti kuuse offi jalapakjusest ehk paksemalt; sinna peale laotatakse jäätusekemplad nii torku, et neile suuri wahesid ei jää; hunik tehakse alt laiem, pealt kitsam ja kaetakse saepuruga ehk turblapuruga, ja hõlgedega pakult kinni ja tehakse selle kinnikaetud huniku üle maani-ulataw õlest katust. Kuuse oksad huniku alla pannakse sellepärast et jäätusest wäljanõrgum weji hunikust kohe ära

jookfeks. Veel süüdsam oleks, kui jäätusehunikule laudadest seinad kahelordselt ümberiehtaks, ja ka nende wahel, nagu piimatambri ehituse seletuses oli juhutatud, sae- ehk turblapuruga ära täidetak. Sga jäätarvitamise järele peab hunik jälle jaepuruga jne. kinnimaetud saama. Jäätuse puudusel wõib ka talwel jula ilmaga lund pallides kokkuweretada, külma ilmaga neile weel wett peale walada ja niijamuti, kui jäätust hoida. Üksi segamini ei tohi lund ja jäätust panna, sest lumi teeb ka jäätuse apraks ja pudedaks ja hõlpsamini sulawaks, kui ta muidu on. Wäga süüdlif on jää hunik piimatambri kõrwale asutada, mis läbi see külmem seisab ja jäätus hõlbus kätte saada on.

N. Koor.

Nagu eespool nimetatud oli, üks piimajagu wõi ehk rasw, mis paljale filmale nägematates kuulikestes piima sees ümber ujub. Raskuse seaduse järele tõusewad need kuulikesed, sest et nad kergemad on, kui muud piimajad piima seisumisel, mis wanumiseks nimetatakse, sellele peale ja on koore nime all tuttawad. Gespoolses piimajagude seletuses oli näidatud, et igas piimas neid wõijagused ühetasa ei ole; mõnede lehmade piimas on wõijagused ainult 2 protsenti, kuna mõnes teises piimas neid 5 $\frac{1}{2}$ protsenti olla wõib. Muidugi wõista, saab niijugusest piimast, kus wõijagused rohkem sees on, ka rohkem koort, kui niijugusest, kus neid wä-

hem, kui muud tingimised piimawanutamisel ühesugused on. Igal wanutamisel jääb piima fiske ikka veel wõi- ehk foorejagused. Piima fiske jääb koort seda vähem, mida külmemas piim on wanutatud. Gespool seletatud Schwarzift väljamõteldud riistades, milles piima wanumisel jahutatakse, on umbes 24 tunni sees koor, mis üleüldse wanutamisel piimale peale tuleb, juba peal, aga läbisegamine jääb üks neljandik kuni wiierendik jagu kõigest wõist, mis piina sees olemas on, ikka veel piima fiske. Tagapool kirjeldatud masinate tsentrifugede abil aga on wõimalik wõijaod piima seest nii äralahutada, et läbisegamine ainult üks kümnendik jagu kõigist wõist, peale wõitegemise veel piimasse järelejääb; iseäraliste tingimiste all wõib nendega wõi nii piimast äralahutada, et veel $\frac{1}{50}$ jagu wõid piimast lahutamata jääb; üsna sootumaks wõid piimast äralahutada ei ole masinategagi wõimalik.

Wõijaod, mis muude piimajagudega ühenduses piimale wanumisel peale on tulnud, on koore nime all tuttawad. Peale wõijagude on koores albumini, niifama rohkesti, kui muus piimas, piimajuhkurt ja tuhajagused aga on koores hoopis rohkem, kui kooritud piimas. Sellepärast on ka peale wõi äralahutamise koorest järele jäänud wõi- ehk petipiim hoopis rammusam, kui kooritud piim. Iseäranis on ta lundelõbistel soowitada.

Wett on koore sees selle järele, kuidas ja kui kaua piima on wanutatud, wäga mitmesugnsel mõddul: Mida külmemas wanutamine on olnud, seda wedelam on koor, seda rohkem wetti on temas

ja sedarohkem tuleb teda selle eest piima peale; joo-
jas wanutamisel on koor tihedam, aga teda saab hoo-
pis vähem, sest et wett temas kassinamalt on. Riis-
samuti wedelamat ja enam koort saab sügawates kit-
sades wanutamise riistades, kui madalates laiades;
peale selle saab koor jeda vähem wesiine, mida kawe-
mine piim on wanunud. Sellest tuleb, et mõne koore
sees wõijagusid 15—30 protsenti ja wett 60—80
protsenti on, kuna mõnes teises 70 prots. wõijagusid
olla wõib. See wahel ühe ja teise koore wahel on
iseäranis koore ostmise ja müümise juures meelde
tuletada.

O. Wõitegemine.

Wõi tegemine wõib rööjast koorest, pijut hapne-
nud koorest, hapust koorest, rööjast piimast ja hapust
koorimata piimast sündida. Wõijaod on piimas wäi-
keste, ainult suurendamise klaasi abil nähtawate kuu-
lifeste näol olemas. Need kuulifested on fergemad,
kui muud piimajaod ja tõusewad jellepärast piima
seismisel piima peale, ja on siis koore nime all tut-
tawad. Kusagil mõistlikes majapidamises ei lasta
koort kaua hapneda, sest rohkemaks ei lähe koor ka
mitte hapnemisel; wõi hapust koorest aga saab mitu
korda halwem, kui rööjast ehk pijut hapnenud koorest.
Kahetümne nelja tunni sees on juba, kui piim ees-
poolse juhatusse järele külmas on wanutatud, kõik wõi-
jaod piima peale tulnud ja on rööja koore nime all
tuttawad.

Wõitegemise mood on karjakaswatuse ja rahwaste edene-
mise järele majatalitustes mitmetes maades mitmesugune.

Üks kõigewanematest wõitegemise moodidest on
tonkimise wiis koorekirnudes. Kirn on pikk kitsas
nõu kaanega; kaane keskelt on ümargune auk läbi
lastud, kust kepimoodi puu ehk wõll läbi käib, kuhu
otsa neljajaraline hark on finnitatud. Selle kepi
üles- ja allapoole liigutamise läbi läheb wiimati koor
koffu. Teine wanematest moodidest wõitegemine on
lahtistes nõudes lusikaga ehk labidaga. Mõlemad moed ei
ole uuema aja kohased, esiteks, et nad ilmatumat pikka
aega ja suurt waewa wõitegemisel nõuawad, teiseks, et
palju koort niisugusel lool nõust wälja saab pillutud.

Uuemal ajal on mitmet moodi ruttu wõid wal-
mistegewad masinad pruugitawad, millest fiin kõige
sündsamad ette toon. Kõige rohkem pruugitawad on
on fiinsetel wäiksetel põllupidajatel Lefeldti masina
seltfi wõitegemise masinad. Lefeldti masinad on ankru
ehk waadi moodi kerega, mille otsadest wõll läbi käib,
kuhu külge aukudega tiiwad on finnitatud. Masin
seisab puust tehtud jalgade peal ja wõlli ühes otsas
on wänt, mis wõlli ümber keerutab. Tiiwade keeru-
tamise läbi, mis masina sees wõlli külles seisawad ja
koort segawad, läheb koor koffu.

Ehk küll ka Lefeldti masin koore ruttu wõiks teeb, ei
ole ta ometi mõnesuguste wigaduste pärast hästi soomitada.

Tema tiiwad on wõlli külge puupulkadega fin-
nitatud. Tihti lähewad wõlli pulga augud töötami-
sel suuremaks, ehk pulgad kuiwawad masina seismisel
wäiksemaks ja tulewad aukudest wälja, mis iseäranis

wõitegemise ajal takistaw on. Ka koore sissewalamise aul masina külje peal ei ole hästi kohane.

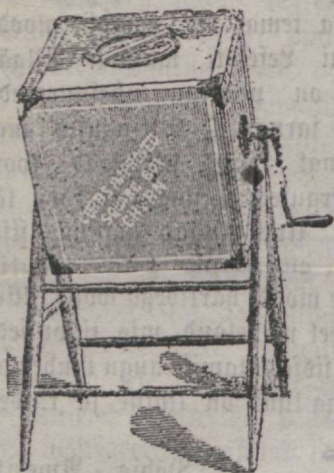
Uesfeldti wõimafina moodi, aga mitmet pidi parem, on Dr. Klenzest wäljamõteldud masin, „uus Allgäu masin“ nimetatud. Ka tema on waadi moodi, aga lühem ja jämedam kui Uesfeldti masin; Allgäu masina pikkus ja jämedus on peaaegu ühesuurused; masin on peaaegu tsilindri sarnane. Niisuguses masinas käiwad tiivad suuremat ringi, peksawad koort paremine, kui Uesfeldti pikerguses masinas ja koort lähem temas rutemalt kokku. Uue Allgäu masina sifimine wärk on lihtne; tal on ainult kaks auaulist tiiva; wiimased on kahwle moodi harkidega wõlli külles kinni; tiiwade wahel on weel wahelaud, mis tiiwu seda kindlamalt ühendab. Koore sissewalamise augu ümber on gummi wõru ja tema pööraga luuk on lihtne ja kindel.



Uus Allgäu wõimafin.

Põhja - Amerika Ühendatud riikides on waadi moodi tiiwadega masinate asemel laudadest kokkulöödud neljakandilised ilma tiiwadeta wõimafinad pruugitawad. Niisugune kandiline masin on niisamuti jalgade peale ülesseatud, kui eespool kirjeldatud

waadimoodi masinad, aga selle asemel, et waadimoodi masin ise paigal seisab ja wänt ainult tema tiiru ümber

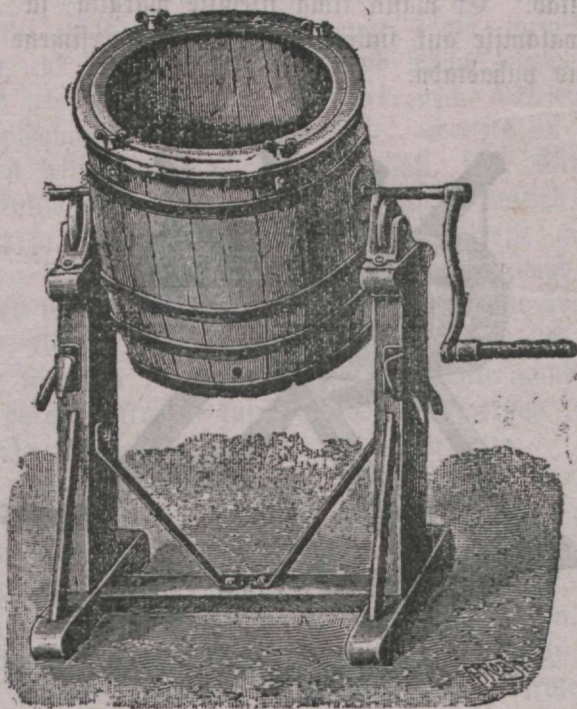


Amerika fastimoodi
wõimasin.

ajab, paneb wänt Amerika fastimoodi masina enese liikuma ja masina lofsutamise läbi läheb koor kokku. Niiisugused masinad teewad wõi hästi ruttu kokku on hõlpsad valmistada, sellepärast hästi odawad ja head puhastada. Kooreaugu luuk on lihtne ilma gummi wõruta ja peab pööra abil selleläbi hästi, et augu ääred kahest küljest poolwiltu lõigatud on, ehk ta on haagiga finnitatud.

Üks parematest wõimafinatest on ka masin Viktoria. Tema on waadi moodi, aga ilma tiwadeta; koor läheb temas, nagu kandilistes masinates, lofsutamise läbi kokku. Kuna tiwadega waadimoodi masinatel wõll, kus wänt otsas, pikuti waadist läbi käib, on Viktoria wänt põigeti waadi külje pääl. Masin seisab wõllipidi jalgade peal, ja wänta ümber ajades

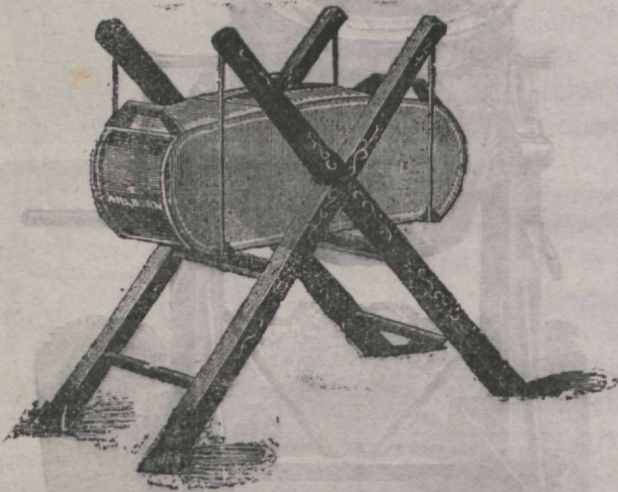
keerutab masin ennast pifuti jalgade peal ja lofsutab selle läbi koore kofku.



Wõimasin Viktoria.

Wäikeste maapidajatele on veel üks soovitamatast masinatest Amerika kiikuv võimasin. Ta on pikerگونه seisab nagu lapsekiigu nelja paela külles,

mis jälgade ülewalt otsjade külge finnitatud on. Koor temas läheb kokku masina edasi tagasi kiigutamise läbi. Kiigutamine on väga hõlbus, sest et ta pisut jõudu tarwitab. Et masin ilma sijemise wärgita ja koore sifsewalamise auß suur on, sellepärast on esimene väga hõlbus puhastada.



Amerika kiikuw wõimafin (Ahlborn.)

Need siin kirjeldatud masinad on kõige sündsamateks peetud neist, mis uuemal ajal tarwitatakse. Misfugune neist siin nimetatutest ühele ehk teisele kõlblikum, on raske ütelda. Liwadega masinad, kui nad nii on tehtud, kui need siin seletatud, ei jää töö kiiruse poolest teistest mitte taha, aga nad hakkawad

ometi muemal ajal fahanema. Nad on halwad teha ja sellepärast kallid. Kõige esimene fiin kirjeldatud Pefeldti masinatest näitujeks maksab № 1 kolme pange koore tarwis 50 rubla; № 2 nelja pange koore tarwis 60 rubla; № 3 kuue pange koore tarwis 75 rubla, ehk küll meie puufepad neid hoopis odavamalt wõiks teha ja peale selle nii suuri neid wäiksemates majapidamistes harwa tarwitatakse. Teijeks on sellepoolest halwad, et neil wõlliaut otjast läbi käib, see auk kulub aegamööda suuremaks; august imitseb koort wälja ja läheb mustust sisse, mis wõi wõib ärarikuda. Siis on nad selleläbi, et neil sees tiiwad, halwemad puhastada. Alati ei ole masin hästi ümmargune; tiiwade ja masina seina wahele jääb üks jagu koort tiiwadest liigutamata; see koor läheb muust koorrest pärast kokku, ja kui kõik koor ühekorraga wõiks ei lähe, jääb üks jagu koort petipiima sisse.

Viktoria masin on, kui hinnakulu ei waadata, ehk kõige parem ja üle ilma laialt pruugitaw. Kasti moodi masinad on hõlpsad walmistada ja täidawad väga hästi oma kohut. Kiikuwast masinast wõib sedasama ütelda, muud kui natukene raskem on teda walmistada; tema hind on 12 rubla. Üksigi neist fiin seletatud masinatest ei tarwita koore kokkutegemiseks, kui koor, nagu tagapool juhataakse, parajasti foojalt masinasse pannakse, enam aega, kui pool kuni kolmweerand tundi. Hapu koor läheb natukene rutiemalt, röösk natukene pikemalt kokku.

Kõige sündsam materjal wõimafinate tegemiseks on tamme,= saare,= wahtra= ja kasepuu. Plekist ja

mõnest muust materjalist võimasinad on küll kergemad puhastada kui puised, aga nad on muu oleku poolest kõlbmatad.

Suvel läheb koor nendes liig soojaks, talvel külmaks; hapu koor sööb metallist riistad sagedasti ära, mis läbi riistad ja või kahju saavad. Masinatevalmistamisel on tähele panna, et koore sissevalamise auk suur, mis läbi masin hõlpsam puhastada ja luuk lihtne ja kindel oleks. Et võitegemisel masinas gaasid sünnivad, siis on tarvis masinale gaasi auk teha, kus kork ehk ventil ees seisku.

Et koorele ega võile masinast puumagu külge ei hakkaks, valatagu uuele masinale paar korda keeva soolwett sisse, ja lastagu mõlemal korral kümme tundi masinat sellega liguneda; peale selle pestagu masin mitu korda seeft keeva weega ära ja loputadagu pärast külma weega.

Koor jekatagu enne masinasje panemist nii ära, et ta ühesugune wedel on; ta tehtagu sooja ehk külma wee abil parajasti soojaks, mis võitegemise ja või headuse kohta tähtsas on. Soojaks tegemiseks ei ole keew wegi sündlik, sest et ta võile keedetud koorest tehtud või mao võib anda.

Koore parajaks tegemine sünnib jelleläbi, et plekist ehk klaasist koorenõu sooja ehk külma wee sisse pannakse.

Parajas soojus võitegemiseks on:

rõõsiale koorele	8—10 gr. R.	(10—13 Cel.)	järele
pisut hapnenud koorele	12 " R.	15 " "	"
hapu piimale	14 " R.	18 " "	"

Palawate ilmadega jäetakse koor masinasse pan-
nes paar graadi külmemaks, sest wõid tehes läheb
alati, nimelt weel palawa ilmaga koor soojemaks, kui
ta masinasse pannes oli. Eiig soojast koorest tehtud
wõi saab pehme ja põlatakse wõitundjatest; liig kül-
malt tarwitab koor kofkuminemiseks pikemat aega, ja
wõid saab vähem. Ka masina ümberkeerutamise wiis
awaldab oma mõju wõi kohta: Rutulisel masina
ümberwäntamisel saab wõi pehmem kui pikalisel; kui
ümberwäntamine ühesuguse rutuga ei sünni, ei lähe
koor nii ruttu kofku, kui ühesuguse kiirusega wända-
tes. Kui koor külmem on, kui eespool parajus näi-
datud oli, siis wõib masinat rutemalt ümberajada,
ilma et wõi pehme saaks.

Parajas ümberkeerutamise kiirus on kõigile ees-
pool nimetatud masinatele umbes 40—45 korda mi-
nutis. Wõitegemine sünnib järgmisel wiisil: Kui
koor luugiangust masinasse on kallatud ja luuk kinni-
pantud, aetakse wändast esiti kummekond keeru pikalt
üumber, ja tehakse siis kofk, ehk ventil gaaside wälja-
lastamiseks lahti; sellejärel keerutatakse wändast paar
minutit wõitegemise päris kiirusega, ja tehakse gaasi-
auk uuesti lahti; sellejärel keerutatakse ühesuguse ru-
tuga nii kaua kuni wõitükide puutumine masina seinade
wastu kuuldawale tuleb. Kui head wõid soowitakse,
siis ei masindata teda niikaua, kuni kõik wõi on ühte
lainud, waid wõetakse juba, kui tükid alles wäikesed,
masinast wälja, et wõi määriw, ega pehme ei saaks.

Masinat ärgu ialgi koort täis pandagu, sest siis
ei lähaks koor mõnel ajal kofku, waid ainult poo-

leni ehk pisut alla poole. Wahest tuleb sellegi pärast ette, et ehk küll wõitegemisel kõik korra järele toime-tatakse, koor kokku ei lähe. See wõib tulla piima-ehk koorenõudest, mis nii ei ole puhastatud, kui õpe-tatud on, ehk see jüü wõib eespool piimawigadustes nimetatud põhjustes olla.

Ragu juba nimetatud, sünnib wõitegemine röösaft, pisut hapnenud ja hapust koorest, aga ka röösaft ja hapust koorest.

See röösa koore wõi poolest on iseäranis Daani-maa kuulus, kes esimest plekist fastides kalli hinna eest ilmaturgudele jaadab. Ragu Dr. Klenze kirju-tab, on Daanimaa pealinnas Buski wõivalmistami-ses röösaft koorest järgmised eeskirjad: „Haigete leh-made piima koort ei tohi mingil korral wõitegemiseks tarwitada, niisamuti on wärske piima koor wähemalt 8—12 päewa peale poegimise kõlbmata. Tähelepanna on hoolega, et lüpsmisel mustust ega kõntja piimasse ei pease; piim on niipea kui wõimalik laudast piima-hoiu kohale wiia. Wanutamise Schwarzzi seaduse jä-rele ei tohi üle kaheteistkümnne tunni kesta, nii et ho-mitune piim sellejama päewa õhtul on ära koorida ja plekist nõu sees teise päewani hoidmiseks külma wee ehk jäätuse sees pidada. Wõitegemine on waja iga päew ettewõtta. Kui koort wõitegemiseks kasinaste on, pannakse koorele rööska piima niipalju ligi, kui masinatäitmiseks tarwis.

Külmal ajal on tarwiline koort enne wõiks te-gemist plekist riistaga sooja wee siiske panna ja üm-ber segada, et ta kokkuminemiseks sündja soojuse saaks,

nimelt 10 graati R. ($12\frac{1}{2}$ C.) järele. Niipea kui foor soojaks on läinud, walatakse ta kohe masinasse, mida enne foore sissewalamist sooja weega loputatakse, et ta foort ära ei jahutaks. Wõitegemise algusel peab foor 9 graati R. ($11\frac{2}{10}$ C.) järele olema; lõpetusel võib soojus 12 graadini R. (15 C.) järele tõusta. Almasgi ei tohi wõid weega pesta; wõi ärapesemine masina tiiwade ja muude jagude küljest sündigu mahakoortud piimaga. Niipea kui wõtkuulid hernetera suuruseks on saanud, jäetakse tegemine seisma, ja väga tähtjas on, et seda sel ajal tehakse; pisukesed wõiterad furnatakse petipiimast jöhwisöõla läbi ära.

Kui wõitegemine nii warakult seisma jäetakse, et ta tüfid alles hernetera suurused on, siis saab wõid küll pisut wähem, kui siis, kui wõi snuremateks tükkideks masinas kokku tehakse, aga esimesel korral saab wõi kõwem ja parem, kui wiimasel. Wõipesemine weega wõtab wõi hea mao ära, mispärast seda ei tehata.

Ehk Daanimaal küll eespool jutustatud wõitegemisel ainult 12 tundi wanutatud piima foort wõetakse, võib ka 24 kuni 36 tundi wanunud foort väga hästi wõitegemiseks wõtta; wõid saab wiimasel korral mõni protsent rohkem, ja wahel esimese ja wiimase foore wõi wahel on peaaegu arusaamata. Weel kaemine seisnud röösa foore wõil aga on arusaadawalt teine maik, ja enam ei saa seda ka mitte, kui 24 ehk 36 tundi wanunud fooreft.

Seaduse poolest niisama tähtjas, kui wõi röösaft fooreft, on

a. piisut hapendatud koore wõi.

Koor wõetakse piima pealt rööfsalt ära, et piima juustutegemiseks wõiks tarwitada ja hapendatakse siis umbes päew 12 graadi soojusel R. (15 C) järele, nii et ta piisut hapu maigu saab.

Wõi wõib rifutud saada, kui mõni jagu koort liig rööfs, ehk liig hapu on. Parajane on ta siis, kui tal piisut hapu magu on ja kui ta siisepistitud orgi küljest peenikese lõnga wiisil allaripub; liig hapnenud on ta, kui ta anguma on hakanud. Piisut hapnenud koorest saadakse umbes kuus protsenti wõid rohkem, kui rööfsast, ja iseäranis hinnas ja nõutud on ta Põhja-Saksamaa turgudel.

b. Wõi hapust koorest

on oma hinna ja wäärtuse poolest eespoolse jeketuse järele walmistatud wõidest niipalju halwem, et seda kusagil ei peaks tehtama, aga harjunud wiisist on raske lahti saada, ja peaaegu igal pool meie maal on just wõitegemine hapust koorest moodis.

d. Wõitegemine rööfsast ja hapust piimast

wõimasinatega on sest saadik oma tähtsuse kaotanud, kui wõitegemine piimast tagapool kirjeldatud isefuguste piimalahutamise masinatega, nõndanimetatud tsentrifugedega on ettemõetud. Tsentrifugedega wõitegemine

on niipalju hõlpsam ja kasulisem, et rõõsast piimast võimafinatega peaaegu kusagil enam võid ei tehta. Võitegemine pisut hapnenud piimast võimafinatega on mõnel pool veel pruugitaw, aga temalgi on oma halbdused.

Petipiim pisut hapnenud piimast saab nii palju hapu, et ta enam juustu tegemiseks ei kõlba; wõi kofkuminemiseks läheb poolteist kuni kolm korda rohkem aega, kui võitegemisel koorest, wõinafinad selle tarpeawad suurend olema ja on käsitsi ümberajamiseks raskest. Võimafinat aetakse natukene rütemalt ümaer, kui võitegemisel koorest, umbes 100 korda minutis. Gespool kirjeldatud võitegemise masinad ei ole võitegemiseks piimast hästi sündlikud. Nad on kui masinad võitegemise tarwis koorest, piimast võitegemisele kõige pealt liig wäiksed. Võitegemise tarwis piimast on Regenwaldti võimafin kõige sündsam. See masin on wälimise kaju poolest peaaegu Viktoria masina moodi; ta wõll on niisamuti külle pealt läbi, ja ümberwäntamisel liigub masin wõlliga ühes; masina sees on weel kaks sarjakere moodi wõru, kust ümmargused augud tihedalt on läbilastud, teineteisega risti pandud, nii et piim masina keerutamisel neist aukudest läbimindes rütemalt kofku läheb.

e. Võitegemine rõõsast piimast
tsentrifugedega.

Kooce äralahkumine piimast on selle looduse seaduse peale põhjendatud, et igas wedelikkus kergem jagu peale tõuseb, raskem alla wajub. Et wõi ehk ras-

wajaod, mis koores olemas on, kergemad on, kui muud piimajaod, siis tõusewad nad piima seisimisel sellele peale; tõusewad piima peale rutemalt, kui piim wedel on, pikalisemalt, kui ta hapnenud ehk tarretanud on. Sellepärast on piima wedel- ehk röösthoidmine külma läbi selle fordasaatja, et piimale koor rutemalt peale tuleb. Koore pealetulemine piimale on see järele ühe looduse seaduse peale põhjendatud, mis raskuseseaduseks nimetatakse.

Sellejama raskuseseaduse järele lähewad wedeliku ringjooksimisel kindla riista sees wedeliku raskemad jaod riista keskjoonest kaugemale ääre poole kui kergemad; kergemad jaod jääwad keskjoone ligidale. See looduseseadus oli ühele Karlsruhe professorile nimiga Fuchs wõitegemise kohta meelde tulnud ja ta oli katjunud masinat teha, mis selle seaduse järele wõi piimast äralahutaks.

Seda temast kõige esiti mõeldud wõilahutust piimast raskuse seaduse järele masina läbi, mida tsentrifuge nimetatakse, on pärast niipalju täiendatud, et paremat wõitegemise moodi ei wõi mõelda, kui tsentrifuge abil. Kõik piimawanutamise tüli, wanutamise riistad ja ruum jääwad niisugusel wõitegemisel rööstast piimast kõrwale. Ka wõid saab tsentrifuge abil tähtsalt rohkem, kui piimawanutamisel. Piimawanutamisel jääb ikka 20—25 protsenti, s. o. wiies kuni neljas jagu wõist piima sisse, kuna paremate tsentrifugegede läbi, nagu Cefeldti ja Viktoria tsentrifuged on, ainult 6—10 protsenti wõid ja weel wähem piima sisse jääb. Wõi saab headuse poolest röösa koore

wõiga ühewääriline, kui piim niisama külmalt wõiks tehakse, kui röösk koor.

Suuremad tsentrifuged aetakse auruga ja hobus-tega ümber ja on nende hinnad nii kallid, et neid wäikeses majapidamises ei wõi tarwitada.

Wäga kohased aga on wäikesed käsitsentrifuged, mida wändast käsitsi ümberaetakse meie põllumeestele.

Minaks takistuseks on weel see, et wäiksemad käsitsentrifugedgi suurele jaole meie põllumeestele weel liig kallid ja suured on, sest piimasaak ja karjakas-watamine ei ole meil ammugi weel selle järje peal, kus ta olla wõiks ja olema peaks.

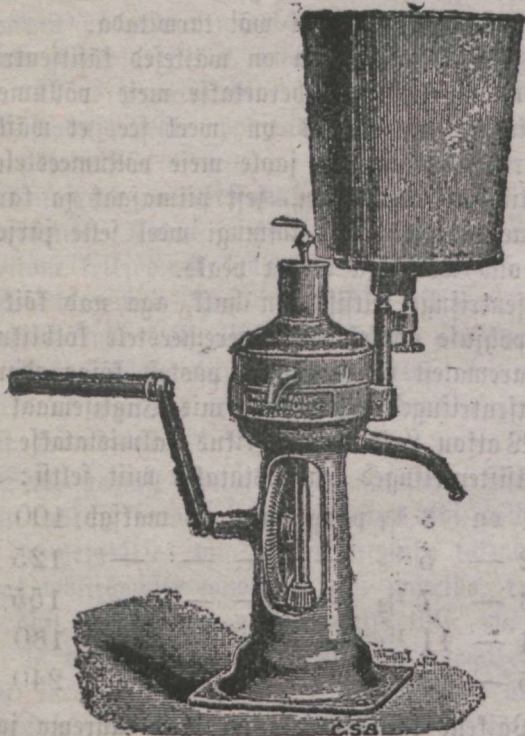
Tsentrifuge seltsisid on hulk, aga nad kõik ei ole mitme põhjuse poolest meie peremeestele kõlblikud.

Parematest ja ka hinna poolest kõige odawamad on käsitsentrifuged Viktoria, mis Inglismaal Glas-gowis Watson Laidlowi wabrikus walmistatakse. Vik-toria käsitsentrifuged walmistatakse wiit seltsi:

N ^o 1	on	3 $\frac{3}{4}$	pangi	suur	ja	maksab	100	rbl.
N ^o 2	—	5 $\frac{5}{8}$	—	—	—	—	125	—
N ^o 3	—	7 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	155	—
N ^o 4	—	11 $\frac{1}{4}$	—	—	—	—	180	—
N ^o 5	—	15	—	—	—	—	240	—

Wäikene käsi-Viktoria on meie suurema jao põl-lumeestele weel suur küll; ta teeb tunni aja sees 7 pange rööska piima wõiks; piima fiske ei jää enam wõid, kui läbisegamine 6 protsenti jaadud wõist, kuna wanutamisel, nagu eespool nimetatud, 20—25 prot-senti jääb.

„Victoria“ käejõuul aetaw patent
foore-lahutaja
(Rahm-Separator)



Saadud auhinnad 1889 aastal.

Rõigeförgem auhind
Parisi maailmanäitusel
Kuld aauraha.

Esimene auhind
Rampen, Hollandimaal,
hõbe aauraha.

Esimene auhind

Sydney, Põhja - Iduna - õhtu
Austraalias

kuld aauraha.

Rõõgefõrgem auutäht

Londoni piimatalituse - näitusel

hõbe aauraha.

Esimene auhind

Courtray, Belgias.

hõbe aauraha.

Patendimanifid ja ainukesed walmistajad: Watson, Laidlaw & Co., Glasgows, Inglisemaal.

Keskliste (centrifugal) töötuste koore-lahutajate tegelik kasu on juba ammuft aega tunnud.

Rahaline kasu on nüüd niisamuti kõigetäielikult tõendatud.

Koore-lahutajad teewad oma kulud tasa.

Kuni hilja ajani wõiswad ainult juurte põldude pidajad koore-lahutajaid kasuga tarwitada, wäljaarwatud ühisuste osawõtmisest.

Wäikeste põldude pidaja wõib nüüd niisamuti ka iseäralisest kasust osa saada, mis koore-lahutaja toob.

Lihtne rehnung saab seda näitama, kuidas koore-lahutaja ennaft tasa teeb.

Arwame, et päewas 50 liitrit piima on wõiks teha, s. o. 365 päewas 18,250 liitrit ja arwame, et harilikul koorewõtmisel aastal läbistifu 17 liitrit üks nael ($\frac{1}{2}$ kilod.) wõid annab. siis annab 18,250 liitrit = 1073 uaela wõid, mis umbes üks mark uaela pealt arwatud = 1073 marka wälja teeb.

Tegelikult on nüüd tõendatud, ei kesklistes ja-gudes töötawate koorelahutajate läbi umbes 20 prot-

fenti rohkem võid saada, nii et eelnimetatud piimahulk koore-lahutaja läbi 215 naela rohkem võid annab, kui harilikul koorewõtmisel. Seega võit üleüldse 215 marka.

Uga selle peale peab veel waadetama, et wõi, mis masinate abil lahutatud koorest on valmistatud, puhtam, olu poolest parem ja ühesugune on, ja selle pärast paremas hinnas seisab kui lihtsalt valmistatud wõi. Harilikult saab koorelahutajate abil valmistatud wõi eest vähemalt 20 penni maela pealt rohkem maksetud kui teise wõi eest.

Kui meie wõi olu paremust naela pealt 20 penni arwame, siis jääb rehnung järgmiseks:

Kasu, mis koore-lahutaja abil saadud rohkemast koorest tulnud 215 marka.

Kasu, mis koore-lahutaja abil woiolu paremusest saadud . . . 258 marka.

Koore-lahutaja abil tulnud üleüldine kasu 473 marka.

Näha on, et piimatalitus, kus ainult 6 kuni 8 lehma on, kes läbijegamini päewas umbes 50 liitrid piima annavad, 473 marka aastas erakasu käejõul aetawa „Viktoria“ koore-lahutaja abil võidab, ja et masin selle läbi juba esimesel aastal ennast rohkem kui tasa teeb, s. o. ostukulud mahaarwatud, veel puhasst kasu toob. Muidugi teada, mida parem piim, seda suurem saab ka kasu olema, mis koore-lahutaja abil saadud.

Wäljawõte ühest „Viktoria“ koore-lahutaja kirjeldusest ja hääksarwamine, mida Peterburi Keiserliku

piimatalituse-kooliõpetaja herra Wilhelm Bereschagin
awaldanud.

Jõlge Bene keelest:

Sellest, mis eespool üteldud, peame arvama, et „Viktoria“ koore-lahutaja hea saab olema ja oma ka-
juks Levali sisejeseadega koore-lahutajate tegewusega
wõistelda võib, ja et masina hind mitte kõrge ei ole,
ujume meie, et „Viktoria“ koore-lahutaja wõitjaks jääb.

Masina suurus on piimatalitustele, kus 20—40
lehma peetakse, üsna sünnis.

Kiudukirjade ära kirjad.

Langensees, 27. webr. 1894.

Hr. K. F. Eschscholtz'ile, Turjewis.

Olen „Viktoria“ koore-lahutaja tegewusega
wäga rahul. Masina puhaspidamine on kerge,
sisejeseade lihtne ja tubli. Koorelahutamine on
wäga hää ja võib seda masinat sellepärast kõige
paremini soovitada.

Läbisegamini saan ma 7 $\frac{1}{2}$ toobist koori-
mata piimast 1 toop koort, kuna ma ühe teise
sisejeseadega masina läbi 10 toobist koorimata
piimast 1 toop koort sain.

Kõrge auupakkumisega

Friedrich Baron Stadelberg.

Waimastweres, 12. märtsil 1894.

Hr. K. F. Eijchholts'ile, Turjewis.

Selle läbi annan teada, et ma Teie juurest ostetud „Viktoria“ koore-lahutajaga (135 liitrit tunnis) väga rahul olen.

See masin on peaaegu wahetpidamata detsembrikuu keskimestest päewadest 1893 jaadik tegewuses olnud ja ei ole sisiaajani wähematgi parandamist tarwitanud, sest et masina väga lihtne sisejeseade seda tarwilikuks ei tee, ühtlasi ka puhastamist väga kergendab. Koore-lahutamise „Viktoria“ masina juures on parem, kui ühegi mulle sisiaajani tuntud teise sisejeseadega koore-lahutaja juures.

Suustu walmistusel ou mul järgmised tagajärjed olnud: 7 toopi koorimata piima annab 1 toop koort, millest üks nael wõid saab.

Ma olen, nagu juba eespool üteldud, väga rahul ja saan „Viktoria“ koore-lahutajat alati soovitada.

Kõrge auustusega

juustutegija Hindrik Söster.

Paremateks, kui Viktoria on Lefeldti käsitsefentri-fuged peetud. Asjatundjatest 1891 aastal. Proskaus kokkuseatud kommissiooni poolt sai Lefeldti suur käsitsefentrifug esimehe auuhinna. See masin on kerge

ümberajada; ta teeb tunni aja sees 20 pange rööska piima wõiks, maksab aga kolmsjada rubla.

Kõige enam meie piimatalitustele soovitada wõiks Lefeldti wäikest käsimasinat, mis hinna ja iga muu oleku poolest kõige paremaks peab nimetama. Ta teeb 8 pange rööska piima tunnis wõiks, on tsentrifugedest kõige kergem ümberajada; hind on 150 rubla, mis wäikeste maapidajatele ka weelgi kallis on, aga kõik teised peale Viktoria tsentrifuge on weel kallimad, mispärast neist seletust teha ei maksa. Wäikesed Lefeldti tsentrifugid müüwad Moskwas wennaksed Blandowöid.

Tsentrifuged on kõige pealt kiita sellepoolest, et nad ruttu wõi piimast äralahutawad; siis jääb kõik piimawanutamine kõrwale, sest tsentrifugega wõib ka kõhe lüpsatud piimast wõid teha; kõik piimawanutamise riistad ja jahutamine jäätusjega ehk külma weega, mis wanutamisel ikka peab ette wõtma, kui head wõid tahetakse saada ja piim enneaegu raisku ehk hapuks ei pea minema, jääb, nagu üteldud, järele; wõi ja piim, kust wõi on äralahutatud, saawad wärsked; peale selle saab tsentrifugede abil, nagu seletatud, wõid rohkem, kui wõitegemisel koorest, sest wanutamisel jääb ikka hulk wõijagustid piima sisse. Piim, kust wõi tsentrifugedega on äralahutatud, jääb küll wõijagudest kasi namaks, kui wanutatud piim, aga ta on wärsk ja on sellepärast juustutegemiseks väga kõlblit, ehk teda wõib wasskatele jootmiseks kasjuga tarwitada, sest et ta hõlpsamine äraseetud saab, ja termem on, kui piim,

mis hapnema on läinud; peale selle lähewad hapne misel mõned rammujaod piimast õhku.

Tahetakse raswafemat juustupiima, siis wõib ka tsentrifugedega piimale wõitegemisel enam wõijagusiid sissejätta, selleläbi, et piima rohkem tsentrifugesse lastakse, masinat pikemalt ümberaetakse ehk piima külmalt wõitegemisele wõetakse. Kõige sündsam selleks on piima külmemalt wõitegemisele wõtta, sest et külmast piimast ka kõwem ja parem wõi saab, kui siis, kui piima on soojendatud.

Tsentrifugedega piimast wõid tehes jääb, kui piim 40 graadi soojuselt wõitegemisele wõetakse, see on, umbes nii soe, kui piim lüpsmisel on, jääb ainult 5 $\frac{9}{10}$ protsenti kõigest wõist, mis piimas olemas on, weel piima sisse, kuna wanutamisel 20 kuni 25 protsenti piima sisse jääb;

35	graadi	soojusel	jääb	tsentrifugedega	6 $\frac{4}{10}$	jagu
			wõid	weel	piima	sisse,
30	graadi	soojusel	jääb	tsentrifugedega	7 $\frac{4}{10}$	jagu
25	—	—	—	—	8 $\frac{6}{10}$	—
20	—	—	—	—	10 $\frac{9}{10}$	—
15	—	—	—	—	13 $\frac{3}{10}$	—
10	—	—	—	—	19 $\frac{4}{10}$	—
5	—	—	—	—	25 $\frac{4}{10}$	—

Kõige sündsamaks soojuseks peetakse tsentrifugedega wõid tehes soojust 25 kuni 30 gradini, sest et siis juba peaaegu kõik wõijaod piimast wõiks lähewad ja ka wõi weel hästi hea saab; tahetakse juustutege-

misefis raswasemat piima, siis tehakse piim külmemalt mõis, misläbi enam mõijagufid piima fiske jääb.

g. Talitamine mõiga peale ta kofku-
mineku.

Tsentrifugedes jookseb walmis mõi üheft toruft, mõift äralahutatud piim teifeft toruft felfamal ajal kui mafin töötab ühtefoodu wälja allapandud riistadesfe.

Mõitegemifel muudes mõimafinates ei oodata, nagu juba eespool nimetatud täielift koore kofkumine-
mist, mis läbi mõi liig pehme ja määriw faaks, waid jäetakfe mafin feisma, kui koor juba umbes oatera fuurustefis mõitüffideks on kofku läinud. Mafina feis-
mifel tulewad need mõitüfid petipiimale peale ja wõe-
takfe fealt wälja ja pigistatakfe petift ära, feft petine mõi lähefis hõlpsasti käärima.

Mõnel pool on mood mõid weega pefta, et pett paremine wäljatuleks. Seda peab hapuft kooreft faa-
dud mõiga iffa tegema, aga rõõfa ja pisut hapnenud kooreft tehtud mõid ei peaks ilmasgi weega pefema, waid kui feda tarwis ja pett pigistades muidu wälja ei tule, siis peftagu teda ärafooritud piimaga. Weega pefemine kaotab rõõfa ja pisut hapnenud koore mõi hea maigu, wärskufe ja lenadufe. Weega pefemift toimetatakfe järgmifelt:

Kui mõi umbes oatera fuurustefis tüffideks mafina-
nas on kofku läinud lastakfe petipiim mafinale felle tarwis tehtud auguft wälja ja walatakfe niipalju, kui

petti on wälja lastud külma wett wõile peale, aetakse masinat kümmefond forda wändast ümber, lastakse see wesi wälja, walatakse uus peale ja aetakse masinat niijama kaua uuesti ümber; seda tehakse nii kaua, kui wesi selgelt wälja tuleb.

Wõi wäljapigistamise ehk pesemise järele tuleb soolamine. Soolamiseks wõetakse läbisegamine soola 20. kuni 30 jagu wõi raskusest; seda teatakse üldse selle järele, kudas wõioftjad, kas magedamat, ehk soolafemat wõid soowiwad. Sool olgu hästi puhas ja mitte liig jäme, aga ka mitte üsna tolmu moodi peenikene. Soolamisel on tähele panna, et sool wõile igale poole ühetasa saab, mispärast wõi mõnel pool formejämedusteks pikadeks rullideks keerutatakse, nii arasoolatakse ja siis need rullid kokku pigistatakse.

Klenze järele jäetakse Daanimaal, kus iseäranis head wõid tehakse, wõimasin juba siis, kui koor herne-tera suurusteks tükkideks kokku on läinud, mõneks minutiks seisma, püütakse siin need wõitükid jõhwi-foelaga petist wälja, pistetakse wõi kõige foelaga sekundiks ajaks külma wee sisse, wõetakse siis wälja, lastakse natukene külmas seista ja pigistatakse pett wälja. Peti wäljapigistamiseks pannakse wõi puust künasse, kus pigistamine järgmiselt sünnib: paari naela suurustes tükkides pigistatakse wõid künä äärt wastu teine teise peale ülestikku pandud, kättega; nii toimetatakse neli ehk wiis forda, et pett hästi wälja jookseks; peale selle kaalutakse tükid üksikult ära ja pannakse künä otja peale teineteise otja ülestikku ja soolatakse ka tükk üksikult ära. Seejärel loigatakse

kõik nimetatud võiriit ülevalt alla naela kuni kolme naela suurusteks viilakateks ja pigistatakse kúna põhja peal 10 kuni 12 korda risti teineteise peale pandud kättega petist ära; niisuguse pigistamise läbi läheb sool võise igale poole ühewõrra. Enne wiimast pigistamist, mis mitte kättega, waid puust labidaga toimetatakse, lastakse wõi mõnda aega kúnnas seista, et sool sulaks ja ühetaja wõisje järele jäänud peti sees enast laiaki laotaks. Kui kaua wõid nii seista tuleb lasta, on selle järele, kui soe seisumise koht on. Kui külmas kohas, nagu see talwel sünnib, wõid liig kaua seista lastakse, läheb ta liig kõwaks ja pudedaks ja jääb pärastisel pigistamisel teradeks, mis siis ei sünni, kui teda wáhem külmas seista lastakse. Et suwel wõid enne wiimast pigistamist parajasti kõwaks teha, loigatakse ta umbes paari naela suurusteks, pikkadeks, õhukesteks tükkideks pannakse need risti teine teise peale ühe plekist pangi sisse, kuhu sisse õhukesed lauad on pantud, et wõi plekist pange külge kinni ei hakkaks. Pang pannakse peale seale selle nii sisse pandud wõiga mõneks tunniks külma wee sisse, et ta enne pigistamist parajalt kõwaks läheks. Peale pigistuse pakitakse wõi aja wiitmata müügiriistadesse "

Nii on Daani wõitegemise wiis. Kiita ei ole temast see, et teda kättega pigistatakse, kust higi wõi sisse läheb, wõiks ju seda muude piigistamise riistadega teha. Külma wee sees pidamise asemel, mis wõi maiku wõib rikkuda, tarwis wõid plekist pangega külma wee ehk jäätuje sees pidada; On wõi nii külma ja terades, et ta kofku ei hakka, siis peetagu teda soo-

jas kohaš, ärgu aga sooja wee fiske pandagu, mis wõi pehmeks ja määriwaks teeb ja mida turgudel kui üleliia tehtud põlatakse.

Et eespool seletatud wõipigistamine palju aega wõtab, kui wõi hästi ja kõik ühetasa ära pigistatakse, sellepärast on mitmed wõipigistuse masinad, mis seda toimetawad. Wäiksemates majapidamistes täidab hästi oma kohut ja on hõlbus walmistada pigistuselaud. Ta on lihtne jalgadega laud, kuhu kaks teist kitsast lauda äärteks on löödud; niisuguse laua peale pannakse wõi ja weeretatakse soonelisi linamasiina wõlli moodi wõlliga, mille otjades telg ehk aks läbi käib mitmel korral üle. Pett tuleb nii pigistades hästi ja ühetasa wälja.

h. Wõi wärwimine.

Ehk wõi wärwimine sellele küll kõigewähematgi kasu ei too, waid weel kahju teeb, kui sündlikku wärwi ei walita, waatawad ometi mitmed wõiostjad kõige pealt ilusa kollase wärwi peale ja peawad üffi wärwitud wõid täie hinna wääriliseks. Talwine wõi aga ei ole ilmasgi nii kollane, kui suwine, kui loomad haljast rohtu saawad. Sellepärast on moeks wõetud wõid kollaseks wärwida. Wärwid selleks on mitmesugused, nagu: sahwrän, porgandi sahwt ja mitmed muud päris kahjulikud. Sahwrani wõiks muidu soowitada, aga ta annab wõile iseäralise maigu. Kõige sündsam ja paremates wõitalitustes

ainult pruugitaw on „Orlean“, mida pulbrites ja wedelalt müüakse. Pulbrites ei saa jeda hästi segada ja wõi saab tihti kirju, sellepärast tarwitatakse jeda ainult wedelalt ja pannakse talwel wiis kanttsenti-grammi 75 toobi koorre peale. Wärm pannakse ühes koorega wõimasiinasse, ja kui wõi walmis on saanud, on ta kõik ühetasajelt ilus kollane; peti piima sisse ei jää temast raasugi, waid ta ühendab ennast üksi wõi jagudega, nii et peti oma wärwi ei muuda. See wärm ei ole kallis, ega kahjulik; muud kui walguse käes ei tohi jeda hoida, waid pimedas, külmas kohas.

i. Wõi pakkimine müümiseks.

Wõi pakkimine on mitmetes maades mitmesugune. Pakkimise riistad on plekist ja puust kastid, karbid ja pütid. Sgal pakkimisel on tähele panna, et wõi tihedalt, ilma et tale mõnda kohta wahet jääks, sisse pakitakse; muidu jääb wahet kohta õhk, mis aegamööda kõik wõi ära rikub. Puust wõi pakkimise riistad leotatakse enne mõnda aega keewa soolwee sees, kuiwatatakse siis ära, riputatakse natukene peenikest soola nõu põhja peale ja pakitakse siis kindlasti kinni.

Wäiksetes tükkides müüdawa laua wõi juures on suur tähtsus ta ilus kuju. Riisugusele wõile antakse wormi sees, mida kõige sündsamalt wahtra puust walmistatakse, ilus kaju ja wiitakse weerand, poole ja naela suurustes tükkides, mida pergamendi paberisse pakitakse, ühe suurema kasti sees ülestikku pakitult müügile.

k. Wana ehk halvaks läinud wõi heaks tegemine.

Wõi, mis kaua seisnud, ehk kuhu palju petipiima sisse jäänud, kõige enam wõi hapust koorest läheb käärima ja kibedaks, nii et ta tarwitamiseks peaaegu kõlbmata on. Niisugust wõid pestagu weega, kuhu natukene soodat on arajulatatud, mitmel korral, siis saab ta jälle kallis hea, ehk ta küll mingis tükis hea wõi wääriline ei ole. Veel parem on seda peale pesemise mõneks tunniks poole jao weega poti sees ahju panna, mis niipalju jahtunud on, et sõed temas juba kustumas. Wõi sulab potis ära, ja wihad jaod wõtata potis olem wesi enesesse; peale angumise wõib seda jälle tarwitada.

P. Juustutegemine rõõsast piimast.

Juustud on selle järele, kuidas neid tehakse üldise kahte jalku jaotatud. Üks selts on kõwa, teine pehme juustu nime all tutaw; kõwadest, kõige enam tutawatest ja nendest üks kõige parematest on Schweitzi juust, pehmetest kõige kuulsam Limburgi nimeline. Kui mitmeid juustu seltsisid nende wahel poolest tähele paneme, kui nende magu, nägu ja hinda kõrwustiffu seame ja teame, et nad kõik piimast on tehtud, siis saame aru, kui suur tähtsus juustuheaduse kohta ta tegemine on.

Magu eespool nimetatud, on üks piimajagu, ka-

sein ehk juust rööja piima sees turfunud olekus leida ja tarretab piima hapnemisel selle sees ära.

Niisamuti kui hapnemine paneb juustu piima sees tarretama

a. imewate mäletsejate, loomade neljandama mao lima

ja mõned maacohud, näituseks ohakas. Juustu tegemiseks võetakse aga neist siin nimetatud olustest peaaegu ainult vasika neljas magu ja uuemal ajal, nagu see kõige enam soovitud on, selleks iseäranis tehtud juustu pulbrid ehk ekstraktid, mida vasika neljandamast maost valmistatakse. Need pulbrid ja ekstraktid ei tule kallimad maksma, kui vasika maod, mis selleks tarmitatakse ja ei ole vaja nendega mingit proovi teha, sest nende kangus on alati niisugune, nagu nende juhatus jedelite peale on ülesmärgitud; neid on mõõdu ehk kaalu järele piimale määratud jagu sisse panna, ja see on seatud jao piimale ikka juustu tarretama panemiseks piimas paras. Sedasama ei või vasika magudest mitte ütelda. Vasika magudes on mõnes juustu angutawat olust vähem, mõnes enam ja kui seda just parajaste piimale ei panta, võib juustutegemises juurt kahju saada. Ka juustu pulbrid ja ekstraktid on vasika neljandamast maost lahutusetundjatest valmistatud. Kui siiski mõni soovib vasika magu juustutegemiseks võtta, nagu see enamastes juustutegemistes alles mooduks on, siis on seal juures tähele panna:

Et üksi niisuguse wafika magu wõetaks, kes alla nelja nädali wana on ja keda ainult piimaga joodetakse; neljas magu lõigatakse peale wafika tapmise wälja, puhastatakse hoolega ära, kaabitakse mao wälimine rasw noaga ära, nõeütakse kokku, puhutakse täis ja pannakse vähemalt kolmeks kuuks niisugusele kuuwale kohale seisma, kust tuul läbi jookseb; jumbunud kohal wõiwad maod hallitama ja koitama minna.

Juustutegemisele kõlblikud on need, mis hästi on puhastatud, aga mitte kانا wee sees leotatud, mis pealt läikivad, ilma pealmise raswakorrata ja läbi paistwad on, ja mis hallitanud, muudetud wärwiga, halwa haifuga, ega koitanud ei ole.

Niisuguste magude tarwitamine juustutegemisel on mitmete juustutegijate juures mitmet moodi.

Kõige sündsamaks on juustutegemises ennast näidanud Schatzmannist antud juhatused, mis ta Schweitfima kõiige paremates juustutegemise kohtades tarwitawate seaduste järele on kokku kogunud.

Tema juhatusse järele wõetakse wiie ehk kuue alla nelja nädalise wafika maod, mis vähemalt kolm kuud, aga mitte üle aasta tulutatud kohas, kuwa õhu sees on seisnud, puhastatakse hallitusest ja kõigest pealmisest raswast ära, lõigatakse peenikesiks ja aetakse siis, nagu worstiraba soolikasse. Mitu magu wõetakse sellepärast, et kõik maod oma wõimu poolest ühesugused ei ole ja et mitmest maost enam ühefangune olus juustu tarduma panemiseks saab. Sellest worstist lõigatakse siis õhukesed, munakoore pakused liistakad ära, kuhu peale enne juustutegemist

fooja, 23—28 gradilist wett ehk juustuwedelikku R. järele walatakse. 15 kuni 20 gramini peale (1 nael 400 grammi) wõetakse poolteist liitert ehk natukene rohkem kui üks toop (toop 1^{28}_{100} liitert) fooja wett ehk juustuwedelikku ja lastakse, mitte liig palawas, waid soojas kohas, nagu ahju ligidal 24 tundi ligu- neda. Rahetümne nelja tunnilise ligunemise järele furnatakse wedelik ära, kus seda umbes $1\frac{1}{4}$ liitert jaadakse; selle wedelikuga wõib 15 kuni 30 minuti sees 285 kuni 375 liiterti piimast juustu äralahutada. Juustuwedeliku asemel on niisugusel leotamisel alati parem wett tarwitada, kuhu 2 kuni 3 söögilusika täit soola poolteise liiterti wee peale on panna; juustuwedelik wõib wahest rifutud olla, ja sellest wõib terwe tegu juustu rifutud saada; kui siiski juustuwedelik selleks wõetakse, siis on waja seda enne keeta, siis pa- rajaks jahutada ja läbi riide furnata.

Ragu juba nimetatud, on juustutegijal enesel juustu angutamise materjali walmistamine tülifas; seda materjali peab igakord enne juustutegemist proo- wima; materjal wõib wahest halw olla, ilma et sel- lest nähtawalt arusaada on; see wõib juustu ärarif- kunda, ehk seda korda saata, et üks jagu juustu piima sisse järele jääb, mis suurt kahju sünnitab; sellepär- rast on uuemal ajal pruugitawale tulnud

b. juustu pulbrid ja ekstraktid

juustu lahutamiseks hoopis enam soowitada; nad ei

ole kallimad, kui omagi tehtud materjal ja kõik waew ja tüli jääb nende tarwitamisel järele, juust ei saa nende läbi ilmasgi rifutud ja saab seda nagu näituste läbi awalikuks on tulnud, ikka enam, kui oma tehtud juustulahutamise materjaliga.

See tehtud juustuangutamise materjali kanguse proovimiseks on Dr. Klenze järele järgmine proov kõige sündsamaks nimetada:

Kui piim katlas juustutegemiseks parajaks on soojendatud, wõetakse pool liitert piima, walatakse sawi poti sisse, mis nii sügaw on, et temasse poolteist liitert piima mahuks, ja pannakse selle piima hulka kümme korda rohkem eespoolse juhatusse järele tehtud juustulahutamise wedelikku, kui selle poole liiteri piima juustulahutamiseks arwatakse tarwis olewat. Enamasti lahutab 1 jagu, näituseks üks liiter juustuwedelikku 400 jagu ehk liitert piima juustust ära.

Selle järele oleks siis poole liiteri piima lahutamiseks $\frac{1}{800}$ liiter lahutuswedelikku wõtta; seda wõetakse aga kümme korda rohkem s. o. $\frac{1}{80}$ liitert ja lastakse riist, kus pool litert proowipiima sees on, juures katlas teise piima peal ujuda, et ta sellega ühesoojune seisaks ja waadatakse kui ruttu juust temas angub. Angub juust näituseks 2 minuti sees, siis paneks üks liiter 400 liitert 10 korda pikema aja sees anguma, see on 20 minuti sees, sest et seal juustulahutamise wedelikku piima kohta 10 korda vähem on.

Kõik muud juustutegijatest ettewõetud katsed, mis enamasti filmamöödu järele sünniwad ja misga juust-

tuwedelifu kangust proowitakse on liig pealiskaudsed, mis pärast nad soowitada ei ole

Et juustupulbri ja ekstrakti tarwitamisel, mingit fatsetegemist tarwis ei ole, sest et nad ikka nii kanged on, kui ligiantud sedeli peale on ülestähendatud, siis oleks igale poole ü si nende tarwitamist soowitada.

Nende hinnad ei ole kallid: Saja liiteri, s. o. umbes 75 toobi piima sees juustu 40 minuti sees äralahutada, ei ole juustupulbrit enam waja kui ühe kopifu eest; juustu ekstrakt tuleks niisama palju piima äralahutamiseks juustust 1 $\frac{1}{4}$ kopikut maksma. Juustu ekstraktid walmistatakse enamasti kanguse poolest niisugused, et üks jagu ekstraktist kümnetuhande niisama palju jao piimast möödu järele 40 minuti sees kõik juustujad anguma paneb; juustu pulbrid on weel kangemad; nemad panewad sadatuhat ja mõned kolm sadatuhat korda nendest rohkemas piimas kõik juustu jao 40 minuti sees anguma. Pimedas külmas kohas wõib mõlemaid, juustu ekstrakti ja iseäranis pulbrit kaua hoida. Nende tarwitamiseks ei ole mingit kunsti, sest et nendega ühes juhatusetäht ja weel ühtlasi wäikene mөөt, ligi antakse, mille täis pulbrit 40 minuti sees 28 graadi soojusel R. järele saja liiteri piimast juustu äralahutab.

Et kõiki juustu seltsisid 40 minuti sees ja 28 graadi soojusel anguda ei lasta ja et juust sellejama jao pulbriga suuremas soojuses rutemalt piimas ära angub kui wäheamas, siis on tarwis wäljaarwata, kui palju pulbrit üle ehk alla 28 graadi soojuses waja on panna, ehk kui palju kauemine sellejama pulbriga

juust peab anguma, kui soojus üle ehk alla 28 graadi on.

Niisugune wäljaarwamine on lihtsalt regeldetri järele ja sellepärast igaühele väga hõlbus.

Ragu juba kord tähendatud oli, ei soojendata piima kõifide juustufeltside juures, enne kui tema juustujaod ära anguda lastakse, ühtewiisi; see piir mitmesuguste juustude wahel on 20—30 graadi wahel Reaumuri järele (25—37 $\frac{1}{2}$ Celsiuse järele.)

Kuidas juust piimas suuremas ja wähemas soojuses angub ja mis juustutegemisel üleüldse tähele panna, sellest annab Klenze järgmist juhatast:

„Liig suures soojuses saab juust liig kõwa ja see teeb tema pärastisele käärimisele kahju, ehk küll juustuwedelik temast rutemalt ja täielisemalt wäljajookseb; juustu pärastene kuivaks pigistamine on kergem, aga juust ise saab halwem; alla 20 graadi angudalaskmine teeb, et juust liig pehme ja pudew saab; juustuwedelikku jääb temasse rohkesti ja juustu saab selle läbi kaalu järele enam, aga tema ei seisja kaua hea. Alja pikkus mitmesuguste juustufeltside angutamises ei ole ka ühesugune: kõwasid juusta lastakse wähem, anguda, kui pehmeid., sest et rutema angudalaskmise läbi, kus juures wedelik täielisemalt wälja jookseb, juust kauemalt seisab. Kui juustu käiad ehk rattad pakjud tehakse, siis lastakse juust rutemalt anguda (selleläbi, et rohkem juustupulbrit ehk ekstrakti pannakse) ja soojendatakse ka piim 2 ehk 3 graadi soojemaks, mis läbi juust kõwem saab ja koost ära ei lagune.

Niisamuti on angutamise materjali rohkus mitmesugune ja peab seda piima soojuse ja angumise kiiruse järele panema. Mida soojem piim (muidugi eespool nimetatud piirist saadik) seda rutemalt angub juust temas, seda vähem lähed talle angumapanemise materjali. Kui liig ruttu anguda lastakse, saab juust kõva ja sitke ja ta käärimine ei sünni pärast korralikult. Et juust külmemas piimas niisama ruttu anguks, kui soojemas peab pulbrit ehk muud angutamise materjali rohkem panema; niisugusel korral käärib juust rutemalt, sest temasse jäänud juustuwedelik edendab käärimist.

Mida enam piimas mõijagused, seda rohkem pannakse talle angutamise olust; mida kauemine piim on vanunud, seda vähem tarvitatakse materjali, mis teda angutab; ka talvel külmas juustutegemise kohas pannakse seda rohkem, sest et juust siis rutemalt jahtub.

Niipea kui piim määratud graadini on soojaks tehtud, segatakse ta hoolega ümber, et soojendamise ajal piima peale tulnud koor segamini läheks. Seda tehakse niihästi siis, kui juustu kooritud, kui ka siis, kui seda koorimata piimast valmistatakse. Kui aga waewalt juustu (rasvast juustu) valmistatakse, siis soojendatakse homikune piim 34—36 graadini R. (42—45 C.) walatakse talle, seda hooljasti segades, esiti õhtuse piima koor sekka; segamist ei jäeta enne järele, kui piima peal enam koore märki näha ei ole; seejärel walatakse talle õhtune mahakoortud piim sekka ja soojendatakse kõik segi tarwilise graadini; peale selle walatakse wahetpidamata segamisel pikalt ja wä-

hehaawal juustu = angutamise olus tale sisse, mis sel korral, kui see juustutegija enese valmistatud on, enne järele katsutud ja selle tarretuse võim ära määratud peab olema.

Niipea kui kõik on sissevalatud ja piimaga hool-
sasti ära segatud, jäetakse piima liigutamine katlas laia
kulbiga seisma; muidu ei angu juust igal pool ühel
möödul; katlale pannakse kaan peale ja jäetakse ra-
hule; kaan on hädapärast tarvis peale panna, et jah-
tumine pikemalt kestaks, mis läbi angumine enam ühel
möödul sünnib. Kaane keskele on tarvis umbes
kümne tolli laiune ümargune auk jätta, kus jälle kaan
peal ja kust aegajalt juustu ko uminemist tähelepan-
nakse. Kui seda auku ei oleks, peaks proovitegemisel
päris kaane ära võtma, selleläbi jahtuks pealmine piim
rutemalt; ja juustujaod ei läheks kõik kokku, jääks
juustuwedelikku ja juustu saaks vähem.

Niipea kui angumine lõpule hakkab jõudma, te-
hakse ikka sagedamalt katsed, kas piim juba juustust
on lahkunud. Katset tehakse järgmiselt: Esimene sõrm
pistetakse õigelt piima peale angunud juustu sisse,
tõmmatakse siis konksu ja võetakse välja. Kui juust
piimast välja angunud on, siis tõuseb juust esiti na-
tufene sõrmega üles ja läheb peale selle nii täiesti
ja puhtalt pooleks, et sõrme peale mingit limast, pii-
majagu ei jää. Juustutegemisel koorimata ehk pool-
kooritud piimast lastakse juustu natufene kauemalt
anguda, nii et kõik juustu- ja koorejaod peale tule-
wad ja sinine juustuwedelik järele jääb, mis tunnis-
tab, et temas enam koores- ega juustujagusid ei ole.

See lugu on juustutegemisel mahakoortud piimast; siin loigatakse juustu furd piima pealt juba enne peeneks, kui ta tihedaks läheb ehk kokkupaatub, muidu saaks juust temast liig kuiv.

Kui peale angumise tarretuses jooned ehk tüfid nähtawale tulewad, siis on see kindel märk, et katlasse wigane piim on sattunud; head juustu niisugusest piimast ei ole loota. Kui piim täiesti hea oli, angumine korralikult parajas soojuses jne. sündis, siis on tarretus täiesti ühesugune walge, kõik juust lahkeb piimast ära ja murdub sõrme peal nii, et wiimane täiesti puhtaks jääb. Kui juustu ekstraktiga angutatakse, siis võib piima natukene kauemalt anguda lasta, kui muidu.

Ka on nimetada, et kõwa juustu walmistamisel ekstraktiga kaks ehk kolm graadi suuremat soojust peab tarwitama ja piima natukene kauemalt ümbersegama, kui muude angutamise olustega.

Kooritud ja koorimata piimale ei wõeta angutamise materjali ühewõrra, waid pannakse seda enam, mida koorefem piim ja ümberpöördud; ka pannakse seda vähem, mida kauemalt piim on wanunud ja mida wanem ta üleüldse on. Angutamise materjali pannakse kindlal määrduga, mitte lusikaga, ehk muul kombel siinamöödu järele. Et nimetatud materjal piimas enam ühetasa laiali laguneks seatakse juust-

Kaks kuni kolm minutit kestab; siis walatakse tase pool kuni terve liiter wett ligi, kallatakse piima sisse ja segatakse hoolega.

Kui juust juba piimas ära on angunud, lõigatakse ta, et juustu wedelik enam ehk vähem wäljajookseks, juuremateks ehk wäiksemateks tükkideks; see sünnib mitmet moodi riistadega.

Enama jao juustude valmistamisel sünnib lõikamine poole jala pikkuse puunoaga. Efti lõigatakse juust ühtepidi kaks kuni kolme sõrme laiusteks wiilakateks ja peale selle risti niisama laialt, nii et nelja kandilised ühesuurused tükid järele jääwad. Hollandi-, Daani-, Inglis- ja Ameerikamaal tarwitatakse lõikamiseks ühte lina kupraraasimise harja moodi käepidemetega riista „lyra“ nimetatud. Juustu weel peenemaks tükeldamiseks tarwitatakse mitmet moodi, haralisi segamiseriistu.

Juba juustu segamise ja tükeldamise hakatuses peab hoolas juustutegija oma kohuseks sagedaid katseid teha, et teada, kuidas angumise käik on; ta wõtab katlast peotäie tarretust pigistab seda peos ja määrab selle järele tüki suurust, selle kokkuhakkamise wõimu ja kiuwust, ja niipea kui angumine omas määratud olekus on, wõetakse ta katlast ehk wannist, mis mitmete juustufeltside juures mitmet moodi on, wälja. Kooritud piimast tehtud juustu angutamine, segamine, soojendamine ja tükeldamine sünnib rutemalt, kui koorimata piima juustul; muidu saaks juust liig kõwa; tihti ei soojendatägi tarretust enam.

Pehmete juustude valmistamisel on toimetus tar-

retusega hoopis lihtsam. Siin lõigatakse ta enamasti ainult tükkideks ja ei segatagi enam, ehk kui seda tehakse, siis väga lühidalt; wedelik lastakse ära jooksta ja pigistatakse seda siis kätte wahel ehk riista sees; soojendamist ei wõeta peaaegu ilmašgi ette.

Mida pikemalt tarretuse lõikamine ja segamine sünnib, seda enam wõi ja juustujagused läheb juustuwedelikku; mõistmata toimetusel saab juustuwedelik walge, s. o. temas ujuvad juustu- ja wõijaod, ja uuesti neid sealt wälja lahutada ei ole mingil wiisil wõimalik.

Mida enam ühel moodsul tarretus on esiti lõigatud ja siis peeneks tükeldatud, seda vähem läheb wõi- ja juustujagused juustu wedelikku, seda parem saab juust. Kui tükeldamine ja segamine liig ruttu ära lõpetatakse, ei nõrgu juustuwedelik wälja ja selle tagajärg on juustu pärastine üleliigne kerkimine. Mida suurem soojus tarretuse walmistamisel seda tihkem ja kõwem saab juust; mida vähem soojus, seda pehmem ja pudedam — juust.

Liig suur soojus wõib seda korda saata, et tarretusest palju wõijagused wedelikku läheb; juust saab kergem, sest ruttu angunud juustu sisse jääb wähe wedelikku. Kui tarretamise ajal soojus häkiste juuremaks tehakse, jääb tarretusele naha moodi koor peale mis juustuwedelikku tarretusesse finni peab, ja see teeb, et juust pärast liialt kerkib. Kauase segamise (ometi mitte niikaua, et tarretuse tükid juba kokku hakkawad,) ja taga järgi soojendamise läbi saab tarretus parajas kõwa. Segamist ja soojendamist on waja alati toi-

metada, aga seal juures on tähele panna, mil mõõdul esimest ja teist, ühe ehk teise juustu seltsi kohta on tarvitada. Kui tarretus ruttu sünnib ja ruttu tihedaks läheb, siis on seda vaja vähem segada ja keremalt soojendada; kui selle asemel tihkaks minemine pikalt kestab, peab tarretust kauemalt segama ja rohkem soojendama.

Et piim niisugune asi ei ole, mis alati ühesugune muutmata on, vaid mitmet moodi omadustes ennast avaldab, sellepärast ei või alatise tarretuse valmistamise kohta kindlaid seadusi anda; juustutegija peab ise pikal harjumisel ja tingimiste järelekaalumisel kõige sündjama ja tarvilisema viisi välja valima.

d. Juustu värwimine.

Et juustule ilusamat nägu anda, on peaaegu kõikide juustu seltside valmistamise juures moodis, neid värvida. Värwimiseks võetakse enamasti safran, mida, kas pulbrina natuke piimaga õerutakse ja siis enne juustu angumist katlasse piima sekka waldakse ehk selleks tarwitatakse kollast wiie protsendilist safrani wedelikku niisama palju piirituse ja weega segatult. Wiimasel ajal on juustuwärwimiseks wedelat „orleani“ värwi tarvitama hakatud; see ei ole kallim kui safran, aga värwib ühetasjemalt, mispärast seda seatud mõõdul hõlbus on tarvitada. Juustude värwimine seltsi järele on mitmesugune; mõned

wärwivad wähe kollaseks, teised pruun-kollaseks, nii et üleüldist seadust wärwirohkuse kohta anda ei wõi. Wärmu pannakse katlasse natukene enne seda kui juustu lahutamise ehk angutamise materjal.

e. Juustu wajutamine ehk pressimine.

Kõige enam pealiskaudselt juustutegemises toimetatakse suuremas jaos juustutegemise kohtades juustu wajutamist, mis aga õige ei ole; wajutamine on juustu kohta suur tähtsus.

Kõikide kõwade juustude valmistamisel pannakse juust, kui ta juba täiesti tarretanud on, otse katlast wormi sisse ja sellega wajutuse alla. Sõemate juustukäiade wajutamise wormis wõetakse õhukesest puust paenutatud sarjakere moodi wõrud, kuhu ümber kõwa nõör ehk kōis seotakse. Kõiest järele lastes, ehk seda kõwemini tõmmates wõib wormi suuremaks ehk wäiksemaks teha. Pakjude ja ümmarguste juustude wormid on niisugused, mis suuruse poolest muuta ei anna; nemad on puust ehk plekist ja maksawad ostes 2 kuni 2 ja pool rubla. Juustu wormidest on wäikesed augud wedeliku wäljajooksmise tarwis läbilastud. Kõwade juustude tegemisel pannakse piimas tarretanud juust linase rätiku sees otse katlast, ehk peale selle, kui wedelik mõni minut temast on wäljajooksnud, wormi sisse; wedeliku wäljajooksmist ei wõi kaua kesta lasta, sest juustu ärajahutamine enne pressimist on talle kahjulik; jahtumise järele ei lähe tarretuse

tükid vajutamisel hästi teineteisega kokku. Worm pannakse juustu üle ääre täis, sest muidu ei jääks worm vajutamise järele täis. Kohe peale täitmise pannakse worm vajutuse alla, sest et wedelik seda hõlpsamalt presssi all välja jookseb, mida kauemalt juust soe seisab. Sakatusel pannakse vajutus kerge, et liig palju wedelikku korraga välja ei tuleks; aegajalt suurendatakse vajutust ja kahe tunni järele pannakse vajutuse päris suurus. Üldse ei ole mitmet feltsi juustude vajutus ühte moodi, aga eespoolne seletus on ometi üleüldine seadus. Pannakse vajutus liig kerge, siis jääb juustusse veel palju wedelikku; selleläbi saab juust keldris liig väga käärima ja liig suure anguline, saab ülespaisuma ja lõhkema.

On vajutus liig suur, siis käärib juust väga pikalt juust saab vähe aukline, kõwa, murduw klaasi moodi. Kõik see seletus on juustude kohta koorimata piimast. Kooritud piima juustud pressitakse alati kergelt; muidu saavad nad liig kuiwad ja kõwad. Üleüldse on juustuvajutamine seda suurem, mida pudam ja wedelam tarretus katlas on; kui juust selle ajemel tihedam on ja ruttu kuiwaks nõrgub, pressitakse seda kergemalt. Schweitzi juustudel on kõige parajam vajutus leitud 17—18 naelane raskus ühe naela wärske juustu kohta.

Pehmete juustude walmistamisel pannakse juustu tarretus ilma rätikuta wormi sisse; panemine peab ruttu sündima ja wormis förmedega ühe tassa aetama; muidu läheb tarretus iseenejest mõnda kohta rohkem, iseäranis veel, kui temaga ühes palju juustuwedelikku

on; ei panta seda tähele, siis ei saa juust ühetasane, vaid mõnest kohast pudew. Külmal ajal soojendatakse wormi enne juustu sissepanemist soojas juustuwedelikus, ehk loputatakse sellega, et ta juustu ei jahutaks.

Kõwadele ja pehmetele juustudele on kasulik, kui neid wormiga sagedasti ümber pöõretakse, iseäranis wajutuse hakatusel.

Kõwad juustud jääwad wajutuse alla enamasti ühe päewa, aga selle aja sees iseäranis hakatuses on waja juustu mõnda korda wajutuse alt woormi seest wälja wõtta ja märjade rätikute asemele kuiwad panna. Rätikud tehakse arwast aga jämedast linasest ehk kanepisest riidest; mõne juustufeltsi rätikud peawad puuwillased olema. Rätikuid peab oma jagu olemas olema, et neid alati kuiwalt ja tuulutatult tagawaral oleks. Kohe peale tarwitamise pestakse neid keewa weega ja kuiwatatakse hästi ära. Kui juust peale wajutuse wormist wälja wõdetakse, waadatakse rätik hoolega läbi, kas ta märg ei ole, ja kas ta peal mitte juustust külge jäänud jagusid ei ole. On lugu nii, siis on sellel juustul midagi wiga, ja keldris peab seda käia iseäranis tähele panema.

Pehmed juustud jääwad wajutuse alla panemata. Neid walmistatakse nõnda: peale juustu tarretuse, wäheste lõikamise ja segamise lastakse juustuwedelik iseäralise kraani läbi wälja; worm täidetakse juustuga, kus see iseenesest kõwaks läheb.

Iseenesest mõista, jääb temasse rohkest juustuwedeliku, misläbi ta ruttu walmib, aga ta läheb kawa seisestes halwaks. Mõnel pool pressitakse pehmet juustu

felleläbi, et wormid ülestickku pannakse, mis läbi pealmised alumisi wajutawad; mõne aja järele pandakse pealmised alla ja alumised peale; ülestickku ei panta neid enue, kui nad oma jagu kõwaks on läinud. Pehmete juustude wormid tehakse puust ja karrast suuruse ja fuju poolest mitmesugused.

g. Juustu soolamine.

Soolamine juustu kohta on väga tähtjas talitus, sest tarwiline on, et sool kõigest juustust ühel määdul läbi käiks. Sool ei tee juustu üksi jahwti- liseks ja heamaoliseks, waid hoiab seda sandiksmine- mise ja mädanemise eest. Juustutegemises on kolm soolamise moodi: soolamine tardunult ehk taignalt, soolamine soolwee wannis ja soolamine keldris. Soolamist tardunult toimetakse kohe peale juustu wälja- wõtmist katlast, kus tarretus ehk tainas esiti natukene aega seista lastakse, et juustuwedelik wäljanõrgub, siis pannakse ta kaunis pakfult laua peale, riputatakse soo- laga üle ja segatakse ja sõtkutakse sõrmede abil taina- ga segamine.

Soopis enam soowitada on juustu soolamine wannis ehk künas, mis ka peaaegu igal pool kõwade juustude juures tarwitatakse. Suures künas ehk wan- nis, mis wiis ehk kuus tolli sügaw on, walmistatakse nii kanget soolwett, et sool temas enam ära ei sul- la, ja et üks jagu soola weel temas sulamata jääb; sinna soolwee sisse pannakse juba päew otja wajutuse all

seisnud juustud; juustud pööretakse igapäew 1 ehk 2 korda wannis ehk künas ümber, ja pannakse pealmise külje peale peotäis soola. Selle soolwee sees seisawad juustukäiad selwiisil kolm kuni neli päewa, selle järele, kui soolast juustu soowitakse. Selwiisil käib juustust sool täiesti läbi ja muud soolamist ei ole tarwis. Seda on aga waja järelewaadata, et wanni põhja ifka üks jagu sulamata soola jääks, mis aegajalt uuesti on tarwis ajemele riputada.

See soolamise wiis on kõige hõlpsam; soola läheb selwiisil wähem, kui muul soolamisel; töö on wäiksemja juustu ei lähe raisku, sest et juustu wälimist kaapimistwaja ei ole; juustu wälimist peab ainult aegajalt kuiwaks nühtima.

Soolamine keldris, ehk wäljaspoolt soolamine kuiwalt on kõige enam joones Schweitsimaa juustutegijate juures; seda toimetatakse nii, et juustukäiad peale wajutuise alt ärawõtmise esiti igapäew, pärast harmemalt soolaga õerutakse, misläbi, ehk küll wäga pikkamisi, sool käia sisse läheb. Niisugune soolamine tarwitab palju tööd, peale selle peab weel sagedasti juustukoort puhtaks kaapima, misläbi aasta kohta hulk juustu kaotji läheb. Schweißi juustutegemistes on wäljaarwatud, et niisugusel soolamisel 50 naela juustu peale 2—2½ naela soola läheb see on 4—5 protj. Selle soolamise headuse kohta on ütelda, et juustul hästi õhukene koor on, ehk selgemalt ütelda, et juust kohe koore alt juba maitfew on, mis wannis ehk künas soolatud juustudest ei wõi ütelda. Soolaõerumiseks käiade peale tarwitatakse pikka warrega harja. Meeles peab pidama, et juustud seda pikalisemalt wal-

minvad ehk kääriwad, mida rohkemalt ja rutemalt nendesje sool tungib. Soolamiseksi wõetagu puhastatud, täiesti walge sool, esimest forti; halw sool ei anna juustule ainult wastalift maiku, waid ta wõib ka käärimist rikkuda, mis mitte harwasti ette ei tule.

Niipea kui juust wajutuse alt ehk soolwee wannis on wäljawõetud, algab tema käärimine, mille lõppemisel juust walminud on ja söögiks kõlbab.

Käärimise ajal tulewad kõik need wigadused ilmsiks, mis piimal oliwad ja mis juustutegemisel sündisiwad; käärimisel on juust ka kõikide wälimate halwade mõjuduste wastu wäga õrn. Sellepärast peab sel ajal wäga hoolas ja ettewaatlik juustutalitamisil olema, kui ta keldris walmib. Kõige pealt on juustuwalmimiseks tarwiline kõlblif ja ruumikas koht wõimalikult ühesuguse soojusega; ta olgu maja põhjapool külles.

Kõwade juustude hoidmiseks on faks kellert tarwis; pehmetele juustudele on weel kolmas maa peale ehitatud hoiukoht waja. Hiljuti tehtud juustude hoidmiseks peab soe ja kuiw koht olema, siis walmiwad nad rutemalt, ja nendest wäljalahkuw wesi kuiwab rutemini ära; pool walminud juustud peetakse enam niiskes kohas ja weel niiskemas need, mis juba walminud. Sooja- ja niiskusemõõtjad (thermometer, hygrometer) peawad ikka juustukeldris olema, sest nende abil wõib tarwilift soojust ja niiskust keldris hoida. Wäga soojas keldris hakkab juust liig paisuma ja lõhkema; liig külmas walmib ta liig pikalt ja ei saa hea maiguga; liig kuiwas saab juust

wäga kuiw, kõwa ja kahaneb palju raskusest; niiskes keldris läheb juust pealt määrimaks, wärwi poolest näotumaks, halwamaoliseks, hallitama ja mädanema. Mitmete juustujeltside walmimiseks ja hoidmiseks on ka mitmesugune niiskus ja soojus waja.

Ka juustu hoiukohtadest on, nagu see piimahoidmisel juba seletatud oli, kõige pealt suurt puhtust nõuda; ei tohi seal mingit mädanewat kõntsa, mis halwa häisu sünnitab, olla, sest et see kohe juustudele mõjub. Ka juustu kellerit peab tuulutada wõima. Et keldris usteist ja akentest keda hästi tuulutada ja tarwilisel korral kuiwa õhku temas muretseda wõimalik ei ole, siis tehakse mõnel pool tuulutamise toru põranda alt sisse kust wälimine kuiw õhk sisse jookseb ja laealusest selle tarwis tehtud august wälja läheb; peale selle on juustukeldri soojendamiseks telliskivi ahi tarwis. On keller liig kuiw, siis võib temas wett põrandale riputada niiskust sünnitada; liig niiskust võib peale tuulutamise kuwade õlgede põrandale puistamise läbi kaotada; ka kustutamata lubi imeb palju niiskust õhust eneseesse.

R. Peawigadused, mis juustul tema käärimise ehk walmimise ajal ettetulewad.

on Klenze järele järgmised:

„1) liig juur käärimine; juustud paisuwad mõnest kohast üles, sünniwad nendes suured, korratumad augud, mis mõnikord uuesti jälle kokku wajawad;

2) liig nõrgal käärimisel saab juust väikse auguline, ehk aukusid ei sünnigi; niisugust juustu nimetatakse klaasjuustuks (Gläser), kauplejad nimetavad seda seebiks; ta käärib väga pikalt, ehk ei käärigi, on läbipaistev, kõva, maotu ja pudew; 3) korratu käärimine sünnitab juustus palju, väga väikseid aukusid (Mißler); mõni teineford kaotab juust oma kuju, läheb kõvaks ja muudab ennast isesuguseks oluseks; 4) mädanew käärimine tuleb kõige enam sellest, et juust hapnema läinud piimast on tehtud; tuleb ette, et ka wähest wärske piima juust mädanema läheb; 5) Mädanemise täpped ja hallitus juustu peal ei ole ainult soowitada, waid ta on mõnede pehmete juustude walmimiseks hädapärast tarwiline; kõwadele juustudele aga on hallitus tingimata kahjulik; hallitus ilmub hakatujel walgete ehk walfjasroheliste udusule ebemete näol, mõnikord ka mustades, punastes, finistes, ehk kollastes täpetes; täpped awaldatawad ennast esiti juustu koorese peal niiskete märkide keskel, laotawad ennast sealt ifka enam laiali ja tungiwad sügawasse juustu sisse; 6) katkmine ja tükkideks lagunemine — esite sünniwad juustus väikesed lõhed, mis pärast suureteks pragudeks ennast moondawad, ja wiimaks laguneb juust üksikuteks tükkideks; pudenema ja koost ära lagunema hakkab juust enamasti äärest, kus juures temast esiti väikesed tükid ära langewad; see lõhkmine ei lõpe enne, kui juust täiesti koost on ära langenud.

Põhjused, kust need wigadused ja korratused juustu walmimisel tulewad, nagu ka need juhtumi-

sed, mis juustu käärimise kohta oma mõju näitavad warsti tagapool üffikute punktide all ära seletatud. Mõned neist põhjustest olivad juba juustu valmistamise seletuses ülestähendatud; siin on tarwiline neid korrata, et kõiki tingimisi, mis juustu käärimisesse puuduwad, ühel ajal üle filmates, täielist kaju walmimise- ehk käärimise-käigu üle saada:

1) Piim haigete udaratega lehmadest, peale poegimise, (ternepiim), mis halwade jookide läbi rifutud (mädanew wesi), hapnema läinud piim, wirtsa ehk sõniku läbi rifutud piim, jne., piim lehmadest, kes kinni (ahtraks) jäämas on, — teewad, et nendest valmistatud juust paisub; juustu paisumise tagajärg on sagedasti mädanemine.

2) Pundunud piim, s. o. niisugune, millel pundunud hallituse hais kinniste riistade sees wadamise läbi palawa ajaga on tekkinud, ehk mis niiskes tuulutamata keldris on wanutatud, — niisugune piim annab sagedasti wäikeste wõrgunoodi aukudega juustu, mis mõnikord haiseb; juustu nägu on inetu, magu halb; kui niisugune piim weel enne juustutegemist natukene hapnenud on, siis ei kääri see juust sugugi, jääb walmimata, seest walgeks ja hapuks.

3) Hapu piim annab hapu juustu, mis kawa ei walmi; aegajalt tekib temas mädanew käärimine. Niisugune juust on enne mädanemist paa-
tunud kōwa, ja selle järele, kas temas enam ehk wähem niiskust on, nätske ehk pudew. Kui juustutegemiseks õige pisut hapnenud piima wõetakse ehk

fui rõõsa piima jekka natukene haput on puidud, saab juust peale valmistamise väikese tükkiline ehk raasutejeline.

4) Kui juustu angutamise liig külmas sündis, ehk liig vähe angutamise materjali temasse panti, siis käärib juust väga pikkamisi, ehk ei kääri wahest sugugi, nii et juust tihti klaasimoodi ilma aukudeta saab. Liig soojus angumise ajal ehk üleliigne angutamise materjali panemine teewad, et juust liig ruttu käärib, kuu ei seija ja ülespaisub. Seda wõib takistada kauase segamise ja juustutarretuse ehk taina soojendamise läbi. Halw angutamise olus wõib juustu liig paisuma, wihaks ja mädanema teha.

5) Kui kõwa juustuwalmistamisel juustutarretust liig vähe segatakse, siis saab juust pärast wäikseanguline, kui tarretuse tükkidesse weel palju juustuwedelikku jääb. Kui tarretus suureteralina on, siis jääb temasse palju wedelikku ja juust kerkib ehk paisub pärast palju. Kui tarretust liig ruttu segatakse, siis jääb temasse niisamnti palju wedelikku, juust kerkib üleliia ja saab halwa haisu.

6) Suur soojus tarretuse segamisel teeb, et juust kõwa saab ja kuu seisab, aga juust walmib ehk käärib pikalt; wäikene soojus mõjub ümberpööratud wiisil. Liig rohke soojendamine segamise ajal teeb juustu wäikseanguliseks.

7) Juust saab kõwa, kui seda enne kõwasti pressiti, enne kui ta ärajahutus. Kui üleüldse juustu rohkesti pressitakse, wõib ta ilma aukudeta jääda; pressitakse seda liig vähe, siis jääb temasse palju wedelikku, ja ta wõib üleliia kerkida ehk wajuda.

8) Juust, mis tarretuse ajal ehk wannis on soolatud, käärib rutemalt ja ühetasafelt; kui ta wähe on soolatud, wõib ta mädanema minna, on ta liig rohkesti soolatud, walmib ta pikkamisi.

9) Soojas keldris läheb käärimine liig ruttu, külmas liig pikalt, sellepärast peab kelmist soojust pidama. Kõige parajam keldri soojus on: wärsktele Schweitzi juustule 12—14 gr. R. järele, wmemale Schweitzi juustule 10—12 graadi R. ja walminud juustule 8—10 graadi R. järele. Pehmetel Limburgi juustu laadi juustudele soolatult, talwel 12—14 graadi R. järele, suwel 11—12 graadi R. järele, keldris suwel ja talwel 12—13 R. Kooritud piima juustud kannatawad suuremat sooja, kui juustud koorimata piimast. Mida wanem ja enam walminud juust on, seda külmem on tema hoiukoht pidada. Kõrgetes keldrites pannakse wanad, walminud juustud alumiste laudite peale, maapiina ligidale, kus külmem ja kuivem on; wärsked kerkimata juustud pannakse kõrgemale, kus õht alati soojem ja niiskem on.

10) Liig soojas, kuiwas keldris kaotawad juustud palju wett ja lõhkewad; liig niiskes hallitawad ja mädanewad nad ja saawad halwa haisu.

11) Mida suuremad, niiskemad ja wõisemad juustukäiad on, seda enam peab keldrit tuulutama ja kuiva hoidma; mida kuivem juust, seda niiskem wõib ta hoiukoht olla.

12) Pehmed juustud lähewad kuivas, sage-dasti tuulutatud kohas liig kõwaks. Et pehmed juustud liig kerkima ei hakkaks, peab neid suwel

palawamas angutama, kauemalt wajuda lastma ja kellerit õõjети tuulutama.

13) Häkilisest jahutamisest hakkawad juustud lõhkema, käärimine lõpeb ära ja wärsked juustud wõiwad klaasimoodi saada.

14) Liig suures soojuses saawad juustud pudedad; külma, häkilisest tuulutamisest külma õhuga lõhkewad nad.

15) Kui käärimine liig rutuline on, wähendatakse seda keldri tuulutamise ja jahutamise läbi; ei tehta seda, wõib juust mädanema käärimise saada.

16) Mida lahjem juust wõijagudest, seda hõlpsam sünniwad tema peal hallitused; pehmed juustud ja need kõwade, mida keldris enam ei soolata, nühitakse, et nad hallitama ei läheks, tihti käega ehk rätikuga; muidugi ei tohi neid pehmetest juustudest nühtida, mille walmimiseks hallitus tarwis on. Ka kõige enam wastupidawad juustud lähewad libedaks, kui nad wäga kaua hallituse mõju all on olnud.

17) Mädanemise plekid, mis juustu peale mustusest ja keldriniiskusest tulewad, peab täiesti ära kaapima ja ühe segadusega, mis piiritusest wõrast, soolast ja borhapust on walmistatud, hoolega ära pesema.

18) Et juustus kärbssetuped ei sigineks, peab kärblaste sissepeasemist keldrisse takistama, mis tarwis akentele wõrgud ette pandagu. Hiirte ja rottide eemalhoidmise pärast ei pea põrmandale, ega seinadele ühtegi progu, ega auku jäetama, ukseid kindlasti tinni panema ja õhuaukudele traat wõrgud ette panema.

19) Liig suureauguline juust võib wäheap-
nenud piimast tulla, aga ka lehmade piimast, kes
halwa sööki saawad, ehk liig noore ristikeina
söötmisest;

20) Wiha juust saadakse wihast piimast, aga
ka looritud piima juust võib wihaks minna, kui
talle angutamise materjali liig palju pannakse.

21) Kui piim liig koorene on, nagu Schweitzi-
maal, siis võib liig kerkim juust saada. Seda wi-
gadust võib parandada, kui loorimata piimale nel-
jas ehk wiies jagu rööska looritud piima hulka
pannakse. —

22) Juust võib liig kerkim saada, kui piim
angutamisel liig külm oli, ehk kui tarretuse lõikamine
liig wara sündis.

23) Kõwad juustud lähewad kõige roh-
kem mustuse läbi hallitama; hallitusekaotamiseks
peab puhtuse eest hoolitsema ja juusturiistad kloor-
lubjaga ärapesema.

24) Ka juustu sees ilmub hallitus mustuse
läbi; piima sisse jattub ta halwasti puhastatud
piimanõudest, ehk mustadest kätest; ka liig paisuwa-
tes juustudes leitakse hallitust sagedasti.

25) Võhed on iseäranis tihti suurtel juustu-
käiadel; nad tulewad enamasti etteawaatamatast pöör-
misest paenutamisest ja lükkamisest.

26) Kõntsämärgid juustu peal tulewad kül-
mast ja niiskest keldrist, iseäranis, kui juustud liig
pehmed on.

27) Miks juustud fiuiseks lähewad, ei ole

siiaajani veel teada; wahest tuleb see sellest, et piimasse ranarööstel on sattunud.

Juustu walmimise järele katsumiseks on õhukene peaaegu õherdi moodi pooltsilindri sarnane puur, mis juustule sisse puuritakse ja temast ümmargune tükk wälja wõetakse. Juustuauk pannakse peale puurimise koha järele hoolega fiini, et hallitus sisse ei peajeks. Üleüldse ei ole sage puurimine juustule soowitada, sest et see selle läbi rikutud wõib saada.

S. Jaod, mis peale juustu äralahutamise piima sisse järele jääwad, ja nende koost äralahutamine.

Juustuwedeliku ehk piima sisse, kust juust on äralahutatud, jääwad teised, eespool piimajagude seletamise juures nimetatud osad peale juustu järele. Need oliwad: wõi- ehk raswajaod, piimasuhkur, üks munawalge seltsi jagu — albumin ja tuhajaod.

Wõijaod ometi lähewad juustu tarretamisel suuremast jaost kõik juustu sisse, aga iganesgi mitte täiesti; koorimata ehk poolkooritud piima sisse, kust juust on äralahutatud jääb umbes üks wiiendik jagu kõigest wõist, mis piimas enne juustu äralahutamist oli. Eespool seletatud tsentrifugedega wõib ka selle wõi hõlpsasti ja ruttu juustuwedelikust ära lahutada, aga seda wõib ka ilma tsentrifugedeta järgmisel wiisil:

Wärskte juustuwedelik jookendatakse katlas 56 graadini Reaumur, ehk mis niisama palju Celsiuse

soojamõõdja järele, pannakse siis saja jao värskete juustu wedeliku peale üks eht kaks jagu selle tarwis hapendatud juustuwedeliku ja tehakse köit koos 64 kuni 76 graadini R. järele, eht 80 kuni 95 graadini Celsiuse järele palamaks. Niisugusel soojendamisel tulewad juustuwedeliku järele jäänud wõijaod wahu näol piima peale, pannakse sealt kulbiga ühe riista sisse ja tehakse wõimasinas, nagu koorgi wõiks. Juustuwedeliku jääwad nüüd weel, albumin, piimasuhkur ja tuhajaod.

Albumin juustuwedelikust lahutatakse selle läbi ära, et peale wõijagude ärariisumise, mis, nagu nimetatud, wahu näol wedeliku peale tuliwad, juustuwedelikule weel kolm protsenti hapendatud juustuwedeliku ligi pannakse ja peaaegu keemahakkamiseni soojaks tehakse, kus juures albumin häfisti lumefibemete näol ära angub ja wedeliku peale tuleb, kust ta ära riisutakse, rätiku sees wedel wälja pigistatakse ja siis, nagu juustugi soolatakse ja pressitakse, Wähest ei angu albumin juustuwedelikus sellepärast ära, et tale liig palju eht kassinasti hapnenud juustuwedeliku soojendamisel sekka pannakse. Wärskest on albumin natukene tuima maiguga; see läheb pärast paremaks; albumin on terve ja rammu poolest lugupeetud toit; tema tarvitamine on iseäranis Schweitsis pruugiks.

Sellest juustuwedelikust, mis peale albumini äralahutamise järele jääb, wõib piimasuhkurt walmistada.

Piimasuhkru äralahutamine wedelikust on wäga hõlbus küüma läbi. Wedelik pannakse talwel laiade

madalate riistade sisse ja lastakse talle jäätus peale külmetada. Suhkru wedelikul on see omadus, et ta ilmaagi jäätusega segamini ei külmeta; jäätuse sees ei ole raasugi suhkurt, waid ainult wesi. Kui sellepärast jäätuse kord wedeliku pealt ära wõetakse, tihti uus jäätus külmetada lastakse ja ikka uuesti ärawõetakse, siis jääb wiimaks piimasuhkur liiwa näol riista põhja.

Ka wedeliku äraaurata lastmise läbi keetmisel jääb piimasuhkur järele, aga suhkur tuleb selwiisil nii kallis maksma, et seda keegi tegema ei hakka. Kudas piimasuhkurt odawasti äralahutatakse, seda ei maksa siin seletada. Niisugune lahutus tarwitab sedawärki riistu, et meie põllumehed seda ometi ei saaks ettewõtma; see on kasuline seal toimetada, kus karjad ja nende saagid suuremad on, kui meie maa peremeestel.

Juustuwedelikkus on üks luudetõbes põdewatele loomadele väga tähtjas tuhajagu, wosworhapu lubi, mis nimetatud haiguses põdewate loomade kontides puudulikult leida on. Rohke juustuwedeliku andmine luudet õhistele on sellepärast üks parematest rohtudest.

T. Juustuköök.

Juustuwalmistamise koht ehk köök oleks kõige süüdsam piimatambri kõrwale ehk vähemalt ligidale ehitada. Demastgi on mitmetpidi sedasama, mis piima hoiukohast eespool oli, nõuda: ta peab puhta

kuiwa tuulutatava õhuga, ruumilas ja wesi temas peab hõlpsasti saadawas olema; seinad ja põrmand peawad mõnda korda aastas lubjatud saama, et hallitust ei figineks; põrmand oleks fiedaks põletatud telliskiwidest ehk tsemendist soowitada, et riis-tade pesemisel ja muul wiisil mahalangenud piim põrmanda sisse ei läheks ja mädanemist ja halwa haisu ei sünnitaks, mis piim ja juust õhust enesesse imewad; niisugusel põrmandal ei oleks ka lupjamist tarwis, waid üksi pesemist. Schweitsimaal ei ole wäiksematel maapidajatel mingit juustukööki, waid juustukatel ehk pada seisab lausa taewa all, ehk tema ümber on roekatest kirikutorni moodi üleslaotud wari ümber. Katel seisab koogu otsas ja tuli tehakse maapinnale, ehk katla ühel pool külles on poole rõngamoodi kiwidest alus tehtud ja teiselt poolt on ruum koldemoodi lahti, kust tuli katlale allakäib.

Niisugune juustuköök, kui seda nii wõib nimetada, on küll wäga odaw, aga torwitab palju puid, ja suits ja tuhk sattuwad sagedasti katlasse juustu sisse, mispärast niisugune mood sugugi soowitada ei ole.

Katlad on rauast ehk wasest walmistatud; sündsamad on wassjed. Katel peab lai, aga mitte wäga sügaw olema, sest laias ja madalas läheb piim ru-temalt jookjaks, aga ka liig madalad ei ole kiita, sest et piim nendes enneaegu ärajahtub.

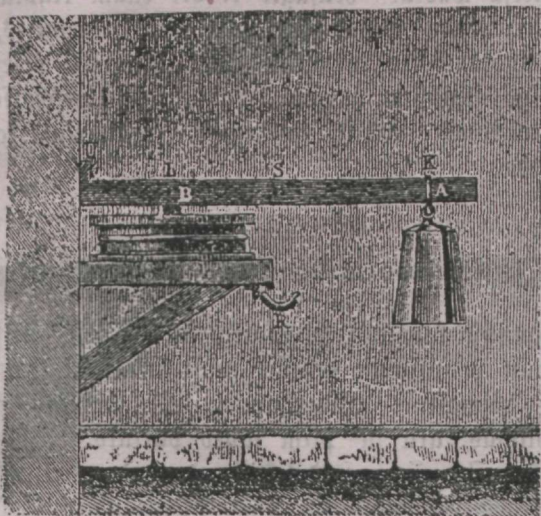
Uuema kütmise järele on katel ehk pada, kas nii seatud, et teda pliidi seesse wälja wõib wõtta, ehk ta on sinna kinnimüüritud.

Wäljawõetawale katlale on pliidi tahapoole poolrõnga moodi kivist alus tehtud, pliidi eespool on see alus rauast; sinna katla ja aluse wahel peaseb tuli, mis katla all ühe pajarauast walmistatud wõre peal põleb, uksest, mis rauast aluse sisse on tehtud. Kivist aluse sees läheb suitsutoru wälja ja tuli käia selwiisil kord ümber katla, enne kui ta suitsutorusse läheb.

Teine uuem juustupiima soojendamise wiis on nii, et katel pliidi sisse on müüritud ja wäikene kastimoodi ratastega ahi, kui tarwis, katla alla lükkatakse; on piim parajasti soojendatud, lükkatakse ta teise katla alla, kus riistade pesemiseks wett soojendatakse.

Teine tähtjas toimetus, mis juustuköögis peale piimasoojendamise ettewõetakse, on juustuwajutamine ehk pressimine. Pressimine ja pressid on mitmesugused. Kõige wanem ja kõlbmata pressimise wiis on see, et juustukäi laua peale pannakse, temale ümargune, pajakaane moodi laud peale seatakse ja sinna otse raske kivi tõstetakse. Et juust hakatuksel tund ehk paar, kui temast juustuwedelikku wälja ja nõrguda lastakse, kergemat wajutust tarwitab, siis pannakse sell ajal juustule kergem kivi peale. Daanimaal on juustuwajutamiseks puusil kastid tehtud, kuhu, kui kergemat ehk raskemat wajutust tarwis, wähem ehk enam kiva sissepannakse. Niisugune wajutus ei ole sellepärast kõlblit, et ta juustu igast küljest ühetasa ei litsu; ka on, kui kergemat, ehk raskemat wajutust tarwis, wäga tülikas parajat kivi otsida.

Wäga hõlbus valmistada ja igapidi kohane on
siin üleskujutatud press, Fleischmanni pressiks ni-
metatud :



Fleischmanni press.

Juustukäi pannakse ühe seinä ääres seiswa laua
peale, millel tugi all; juustukäiale pannakse eespool
seletatud ümmargune laud peale, mis juustukäiaft
natukene laiem olgu; seinä sisse tehakse õnaraš, kuhu
kang A B otšapidi sisse pistetakse, kangi otša pan-
nakse polt ehk kiwi, ja selle ainsama poldiga ehk ki-
wiga wõib suuremat ja wähemat wajutust sünnitada,
sellejärele, kas jeda enam otša A, ehk enam laua
poole, B ligi lükatakse.

110 Weel juustuköögi väga tarwilistest riistadest on soojamõõtja Celsius ehk Reamur. Celsiusi ja Reamuri soojuse näitamine üksteise kõrwal on nagu wiis nelja wastu. Kusagil ei ole enam kindlat soojuse piiri teada waja, kui just juustutegemises, mis pärast soojamõõtja tarwiline on. Riistade pesemiseks on kõige sündsam harjad; juustukatla pesemiseks on suur warrega, endise ümarguse peaharja sarnane soomitada.

U. Juustuvalmistamine hapust piimast.

Hapust kooritud ja koorimata piimast, niisamuti ka hapust petipiimast tehakse juust isemoodi, kui juust rõõfist piimast. Piimahapnemisel tarretab juustu olus piimas ära ja piim läheb paksums. Et juustu äralahkumist piima wedelikust edendada, soojendatakse juustutegemisel hapupiim 25—44 graadini C. järele (20—35 gr. R.)

Soojendatakse piima rohkem, siis saab juust liig kuiw ja pudew; soojendatakse vähem, saab ta liig wedel. On selwiisil juust hapus piimas äratardunud, siis pannakse piim sõela ehk harwa linasest riidest koti sisse, lastakse suur jagu wedelikku wälja nõrguda ja pannakse siis kotiga wajutuse alla. Peale wedeliku wäljanõrgumise pannakse juustule natukene soola ja köömlid sekka, ehk kui seda öieti raswast soomitakse, ka weel oma jagu haput koort; sõlutakse siis segamini ja lastakse 24 tundi seista. Selle

järele weeretatakse juustud ümmargusteks rullideks, ehk antakse neile mõni muu soovitud kuju ja lastakse ühes kohas mis liig soe ei ole, ja kuhu kärblased liigi ei pease, kuivada. Suust ei tohi liig ära kuivada, ega ka koost ära laguneda. Esiiti pööretakse juusta päewas 2 korda pärast üks kord teise külje peale, kuni nad umbes 8—10 päewa järele parajalt on kuivaks saanud. Peale selle haritakse nad hallitusest puhtaks, pannakse mingi nõu sisse, kuhu niiskeid õlgi, õlleraba ehk tooreid lehti sisse on pandud, ehk neile mäsitakse niisked linased nartsud ümber. See riist pannakse pealt kinni ja peetakse 13 kuni 19 graadi soojusel C. järele. Igal nädalil mõetakse juustud kord wälja, puhastatakse ära ja pannakse jälle tagasi. Kuu pärast võib neid juba söögiks tarwitada; päris walminud ehk käärinud on nad alles kahe kuni kolme kuu pärast.

Peti piim soojendatakse juustutegemisel peaaegu keema hakkamiseni 75—88 graadini C. Walged tardunud juustutükid pannakse siis koti sisse ja pigistatakse wedelik wälja, selle järele pannakse juustule soola, köömlid ja petipiima sekka ja sõlutakse segamini. Suustu süüakse wärskelt hapu koorega ja murulaukuga, ehk seda sõlutakse wiis ehk kuus päewa järgimööda kord päewas segamini, soolatakse siis ära ja pannakse niiske rätiku sees pealt kinnikaetud riista sisse käärima.

W. L i s a.

Piima proovimine.

Suur tähtsus on igas piimatalituses teada, misjugune piim oma kanguse poolest on, nimelt, kas temas enam ehk vähem wett ja wõijagusid on. Piima proovimise tarwis on mitmesugused riistad olemas, mis enamasti raskuse-seaduse peale on põhjendatud.

Piima raskuseks nimetatakse seda wahet, kui palju üks määratud jagu piima enam kaalub, kui just niisama suur mõõt wett. Kaalub näituseks toop piima 160 solotnikku, toop wett kaalub 156 solotnikku, siis on piima raskus wee raskuse kõrwal, nagu $160 : 156$ ehk, nagu $1032 : 1000$; 32 on seega piima raskus weega wõrreldes. Hoopis lihtsam on, kui Prantsuse moodsuga, mis kümne peale on põhjendatud, kõiki suurusi tähendada. Üks liiter (toop 1 $\frac{1}{2}$ liitert) piima kaalub enamasti 1030 grammi, liiter puhastatud wett 4 graadi soojusel C. järele 1000 grammi; 1^{30}_{1000} on selle järele piima raskus wee kõrwal; piimamõõtjate peale ei kirjutada kõiki muratud numbrid üles, waid ainult 30, nii et graad 30 1^{30}_{1000} tähendab, graad 40 tähendab 1^{40}_{1000} jne.



Kõige enam pruugitawatest piima kanguse mõõtjatest on Kewenni mõõtja, areomeetris nimetatud. Kewenni areometri peal on graadid 14 kuni 42. Viimasel ajal tehakse ka areomeetrid vähema graadidega 20—40, mille hind umbes poolteist rubla on. Rohkem graatiseid ei ole ka piima kanguse mõõtmiseks tarwis. Kui mõõtja piima sees 30 graadi näitab, siis võib piima sohkimataks pidada.

Üleüldse ei näita mitme lehma piim, vähemalt nelja lehma piim, ilma sngi alla 29°, ega üle 33°; näitab ta alla 29°, siis on talle wett sekka pantud; näitab ta üle 33, siis on tema päält üks jagu koort ärawõetud. Ühe, kahe ehk kolme lehma piim võib wahest, ilma et jeda puudutatud oleks, 28° kuni 34° wahel mõõtjat näidata. Kooritud piim, mis 24 tundi on wamunud, näitab 32 kuni 36 graadi: näitab ta alla 32 graadi, siis on selge, et piimale wett on sekka pandud.

Dmeti ei wii areometer ehk piima kangusemõõtja alati weel üksti selgusele, waid peab weel ühe riistaga, mis kooremõõtjaks (kremometer) nimetatakse Kewenni areometer. Koore rohkest proowima. Koore-

mõõtja on peenikene, pikk, ühejämedune, ümmargune klaas, kus ühelaiused jooned ehk graadid peal on, mis järele hõlbus on näha, kui paksult koor piimale on peale tulnud, mida sinna klaasi walati. Rammusam piim annab, nagu mõista, temas paksema koore, kui wesiem, ehk kooritud piim. Koorimata piimal ei tohi selle mõõtja järele 24 tunnilise wanumise järele wähem piima peal olla, kui 10 joone ehk graadi wähe. Kui koort wähem on kui 10 joont, peale selle weel piima kangusemõõtja kahtlust näitab, siis ei wõi niisugust piima solkimataks pidada. Kui piima kangusemõõtja õige jao graadisid näitab, aga koor ainult 5 kuni 8 joonewaheni ulatab, ehk weel kasi namini, siis tähendab see, et piima enne natukene on kooritud ja peale selle weel wett ligipandud. Nii täiendawad need riistad üksteist.



Kremometer
Schwabe järele.

Piimaproowimine nende kahe riistaga sünnib järgmisel wiisil: Piim segatakse segamini, kallatakse kooremõõtjasse peaaegu ääreni, pannakse tema sisse Celsiuse soojamõõtja ja waadatakse wii kuni kümne minuti järele piimasoojust, siis wõetakse soojamõõtja wälja ja pannakse tema asemele piimakanguse mõõtja ja waadatakse mitme graadini ta piima sisse wajub. Neid numbrid, mis soojamõõtja ja piima kangusemõõtja näitawad, tähelepannes, leitakse kohe siin ligiseiswa numbriridastuse järele piima

wäärtus, ehk kangus üles. Ülesleidmine nende numbriridastuste järele on väga kerge.

Näituseks wajub piimamöödtja 30 graadini (foorimata) piima sisse ja soojamöödtja näitab 10 graadi; numbriridastuses (foorimata piimale) otsitakse see rida üles, kus peal soojamöödtja graad 10 seisab, seda rida mööda minnakse alla, kuni ristrida wastu tuleb, kus esimene nummer 30 (piima kangusemöödtja rida), ja seal kohal leitakse nummer 29; see on see nummer, mis õiget piimakangust näitab. Niisamuti leitakse mahakoorigitud piimakangus teise numbriridastuse pealt, mis koorigitud piima tarwis on kokkuseatud.

Kui piim 15 graadi soojuseks tehakse, siis ei ole neid numbritabelid tarwis, sest et piima kangusemöödtja ses soojuses õieti näitab.

Kui piim nii on järele katsutud, walatakse kre-mometer ehk kooremöödtja piimaga wiimase nulli-jooneni täis ja pannakse jahedasse kohta, nagu keldrisse, 12—15 graadi soojusele 24 tundi wanuma ja wadatakse siis joontest, kui palju koort on peale tulnud. Peale selle riisutakse kõik koor pealt ära ja proovitakse areomeetriga ehk piima kangusemöödtjaga koorigitud piim ära. Selwiisil saab aru, kas piimale wett on jekka pantud, wõi ei ole.

Roorimata

Arometri graadide juures.

Piima joojus

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
20	18,8	18,8	18,9	19,0	19,0	19,1	19,2	19,3	19,4	19,5	19,6
21	19,7	19,7	19,8	19,9	20,0	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6
22	20,7	20,7	20,8	20,8	21,0	21,1	21,2	21,3	21,4	21,5	21,6
23	21,7	21,7	21,8	21,9	22,0	22,1	22,2	22,3	22,4	22,5	22,6
24	22,6	22,7	22,8	22,9	23,0	23,1	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6
25	23,5	23,6	23,7	23,8	23,9	24,0	24,1	24,2	24,3	24,5	24,6
26	24,5	24,6	24,7	24,8	24,9	25,0	25,1	25,2	25,3	25,5	25,6
27	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	26,0	26,1	26,2	26,3	26,5	26,6
28	26,4	26,5	26,6	26,7	26,8	26,9	27,0	27,1	27,2	27,4	27,6
29	27,3	27,4	27,5	27,6	27,7	27,8	27,9	28,1	28,2	28,4	28,6
30	28,2	28,3	28,4	28,5	28,6	28,7	28,8	29,0	29,2	29,4	29,6
31	29,1	29,2	29,3	29,5	29,6	29,7	29,8	30,0	30,2	30,4	30,6
32	30,0	30,1	30,3	30,4	30,5	30,7	30,8	31,0	31,2	31,4	31,6
33	30,9	31,0	31,2	31,3	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,6
34	31,8	31,9	32,1	32,2	32,3	32,5	32,7	32,9	33,1	33,4	33,5
35	32,7	32,8	33,0	33,1	33,2	33,4	33,6	33,8	34,0	34,2	34,4

piima tabel.

Celsiuse järel.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
19,8	20,0	20,1	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1	21,3	21,5	21,7	21,9
20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0
21,8	22,0	22,2	22,4	22,6	22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,1
22,8	23,0	23,2	23,4	23,6	23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,1
23,8	24,0	24,2	24,4	24,6	24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,1
24,8	25,0	25,2	25,4	25,6	25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,8	27,1
25,8	26,0	26,2	26,4	26,6	26,9	27,1	27,3	27,5	27,7	27,9	28,2
26,8	27,0	27,2	27,4	27,6	27,9	28,2	28,4	28,6	28,8	29,0	29,3
27,8	28,0	28,2	28,4	28,6	28,9	29,2	29,4	29,6	29,9	30,1	30,4
28,8	29,0	29,2	29,4	29,6	29,9	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,5
29,8	30,0	30,2	30,4	30,6	30,9	31,2	31,4	31,6	31,9	32,2	32,5
30,8	31,0	31,2	31,4	31,7	32,0	32,3	32,5	32,7	33,0	33,3	33,6
31,8	32,0	32,2	32,4	32,7	33,0	33,3	33,6	33,8	34,1	34,4	34,7
32,8	33,0	33,2	33,4	33,7	34,0	34,3	34,6	34,9	35,2	35,5	35,8
33,8	34,0	34,2	34,4	34,7	35,0	35,3	35,6	35,9	36,2	36,5	36,8
34,7	35,0	35,2	35,4	35,7	36,0	36,3	36,6	36,9	37,2	37,5	37,8

Kooritud

Termometri graa- dide juurde.	Piima soojus										
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
24	22,9	23,0	23,1	23,2	23,2	23,2	23,3	23,4	23,5	23,6	23,7
25	23,8	23,9	24,0	24,1	24,1	24,1	24,2	24,3	24,4	24,5	24,6
26	24,8	24,9	25,0	25,1	25,1	25,1	25,2	25,3	25,4	25,5	25,6
27	25,8	25,9	26,0	26,1	26,1	26,1	26,2	26,3	26,4	26,5	26,6
28	26,8	26,9	27,0	27,1	27,1	27,1	27,2	27,3	27,4	27,5	27,6
29	27,8	27,9	28,0	28,1	28,1	28,1	28,2	28,3	28,4	28,5	28,6
30	28,7	28,8	28,9	29,0	29,0	29,1	29,2	29,3	29,4	29,5	29,6
31	29,7	29,8	29,9	30,0	30,0	30,1	30,2	30,3	30,4	30,5	30,6
32	30,7	30,8	30,9	31,0	31,0	31,1	31,2	31,3	31,4	31,5	31,6
33	31,7	31,8	31,9	32,0	32,0	32,1	32,2	32,3	32,4	32,5	32,6
34	32,7	32,8	32,9	32,9	33,0	33,1	33,2	33,3	33,4	33,5	33,6
35	33,6	33,7	33,8	33,8	33,9	34,0	34,1	34,2	34,3	34,4	34,6
36	34,6	34,7	34,8	34,8	34,9	35,0	35,1	35,2	35,3	35,4	35,6
37	35,6	35,7	35,8	35,8	35,9	36,0	36,1	36,2	36,3	36,4	36,6
38	36,5	36,6	36,7	36,8	36,9	37,0	37,1	37,2	37,3	37,4	37,6
39	37,4	37,5	37,6	37,7	37,8	37,9	38,0	38,2	38,3	38,4	38,6
40	38,3	38,4	38,5	38,6	38,7	38,8	38,9	39,1	39,2	39,4	39,6

piima tabel.

Celsiuse järele.

14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
23,9	24,0	24,1	24,2	24,4	24,6	24,8	24,9	25,1	25,3	25,5	25,7
24,8	25,0	25,1	25,2	25,4	25,6	25,8	25,9	26,1	26,3	26,5	26,7
25,8	26,0	26,1	26,3	26,5	26,7	26,9	27,0	27,2	27,4	27,6	27,8
26,8	27,0	27,1	27,3	27,5	27,7	27,9	28,1	28,3	28,5	28,7	28,9
27,8	28,0	28,1	28,3	28,5	28,7	28,9	29,1	29,3	29,5	29,7	29,9
28,8	29,0	29,1	29,3	29,5	29,7	29,9	30,1	30,3	30,5	30,7	30,9
29,8	30,0	30,1	30,3	30,5	30,7	30,9	31,1	31,3	31,5	31,7	31,9
30,8	31,0	31,2	31,4	31,6	31,8	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	33,0
31,8	32,0	32,2	32,4	32,6	32,8	33,0	33,2	33,4	33,6	33,9	34,1
32,8	33,0	33,2	33,4	33,6	33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	34,9	35,2
33,8	34,0	34,2	34,4	34,6	34,8	35,0	35,2	35,4	35,6	35,9	36,2
34,8	35,0	35,2	35,4	35,6	35,8	36,0	36,2	36,4	36,6	36,9	37,2
35,8	36,0	36,2	36,4	36,6	36,9	37,1	37,3	37,5	37,7	38,0	38,3
36,8	37,0	37,2	37,4	37,6	37,9	38,2	38,4	38,6	38,8	39,1	39,4
37,8	38,0	38,2	38,4	38,6	38,9	39,2	39,4	39,7	39,9	40,2	49,5
38,8	39,0	38,2	39,4	39,6	39,9	40,2	40,4	40,7	41,0	41,3	41,6
39,8	40,0	40,2	40,4	40,6	40,9	41,2	41,4	41,7	42,0	42,3	42,6

S i f u :

	Lehekülg.
Cesfõna	3
A. Sissejuhatus	5
B. Hea piimalehma tundemärgid	7
I. Misjuguised piimalehmade tõuud on meil kõige sündsamad pidada	7
a. Hollandi-tõug	8
b. Angleri-tõug	9
d. Allgäu-tõug	10
D Piimalehmade kasvatamine	11
E. Lüpsmine	14
G. Piim oma jagude poolest	15
H. Piimaanni kohta mõjuvad rohud	18

J. Piima wigadused ja nende parandamine	19
a. ^r Veniv ja limane piim	21
b. Sinine piim	22
d. Punane piim	23
e. Kollane piim	24
g. Käärima läinud piim	24
h. Ruttu tarretaw piim	24
i. Soolane piim	24
k. Wihha piim	25
l. Sapuks minemata piim ja koor	25
m. Wisalt kookuminew piim ja koor	25
K. Piima hoidmine	26
a. Piima jahutamine	27
b. Piima soojendamise	27
d. Piima hoiukohtad	28
1) Piima kammer	29
2) Piima wanutamise riistad	31

L. Piimanõude puhastamine	35
M. Zäätusehoidmine suwets	36
N. Koor	37
O. Wõitegemine	39
a. Pisut hapendatud koorest wõi	50
b. Wõi hapust koorest	50
d. Wõi rõõsast ja hapust piimast	50
e. Wõitegemine rõõsast piimast tsentrifugedega	51
g. Talitamine wõiga peale ta kookuminekku	61
h. Wõi wärwimine	64
i. Wõi pakkimine müümiseks	65
k. Wana ehk halwaks läinud wõi heakstegemine	66
P. Suustutegemine rõõsast piimast	66
a. Smewate, mäletsejate loomade neljanda mao lima	67
b. Suustupulbrid ja ekstraktid	69
d. Suustu wärwimine	78
e. Suustu wajutamine ehk presfimine	79

g. Juustu foolamine	82
R. Peawigadused, mis juustul tema käärimise eht walmimise ajal juhtuwad	85
S. Saod, mis peale juustu äralahutamise piima fiske järele jääwad ja nende koost äralahutamine	92
T. Juustu köök	94
U. Juustu walmistamine hapust piimast	98
W. Lifa	100

